



SGS

Caldera de condensación a gas y energía solar de alto rendimiento

SGS - 28/30/50/60/80/100/120



Manual de Instalación, Usuario y Servicio

0311 190 / 07-2013

Innovation has a name.

su instalador



Domicilio social en Europa de A.O. Smith, De Run 5305, 5503 LW Veldhoven, Países Bajos
www.aosmith.es

Fe de erratas

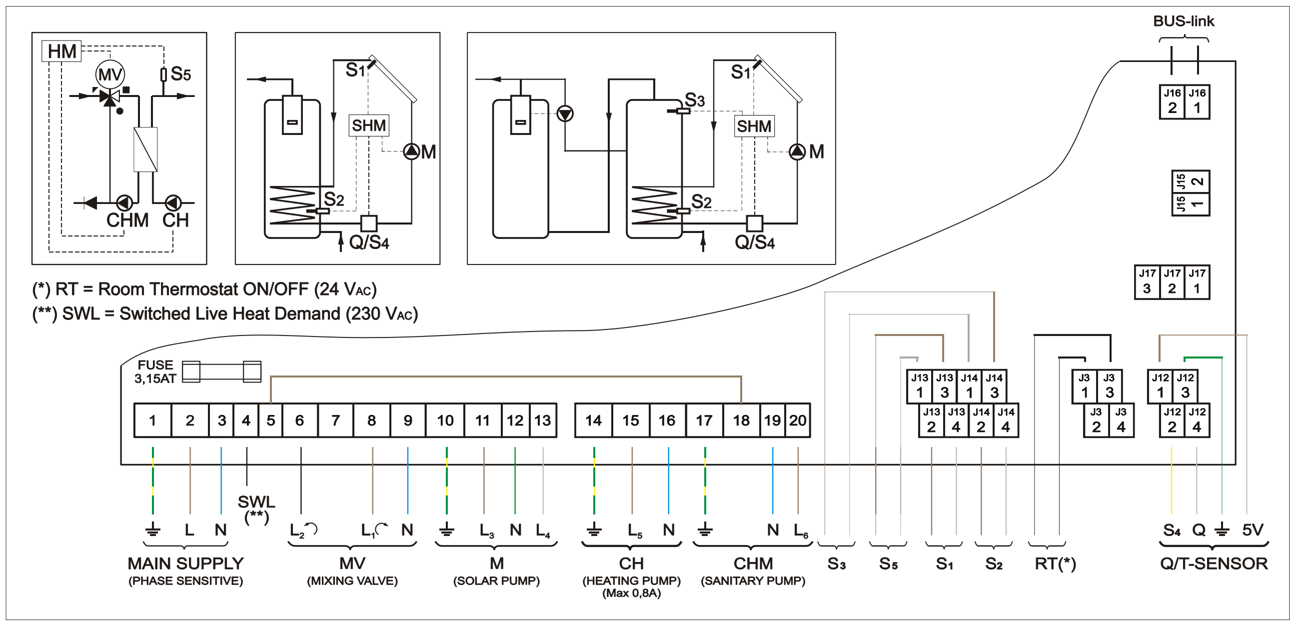
El texto aquí debajo representa cambios :

- le preparativos conexión eléctrica del sistema solar (3.11.1 "Preparativos");
- el finalizar mantenimiento (15.6 "Finalizar mantenimiento");
- el esquema eléctrico del sistema solar (17.4 "Esquema eléctrico del sistema solar").

Este texto substituye el texto actual.

3.11.1 Preparativos

Quite la tapa debajo de la cual está el bloque de conexiones del sistema solar. Este tiene los puntos de conexión indicados abajo:



0311049 R0.0

15.6 Finalizar mantenimiento

Para concluir el mantenimiento debe realizar los siguientes pasos:

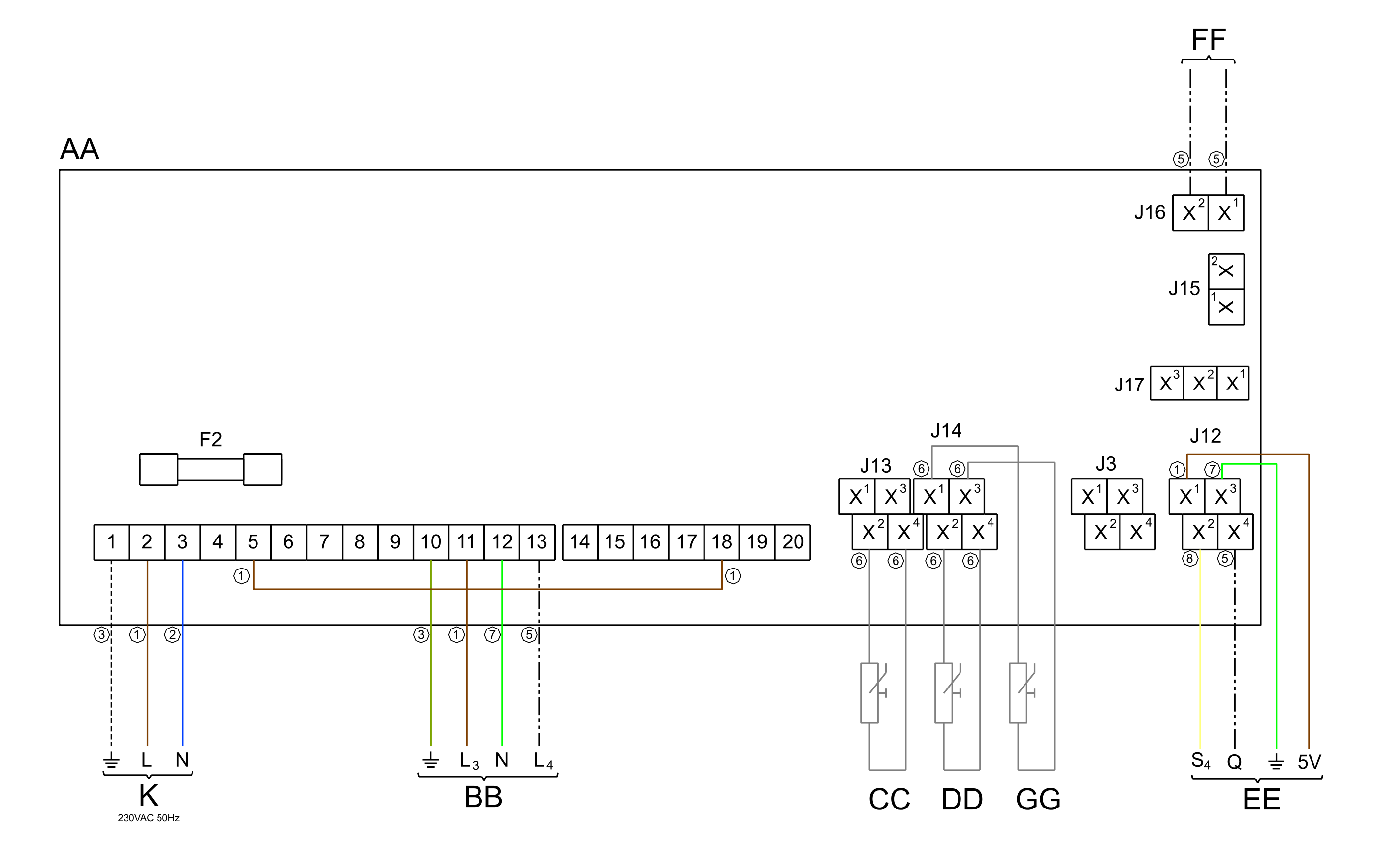
1. Llene el aparato (5 "Llenado").
2. Ponga el aparato en servicio (9 "Puesta en funcionamiento").
3. Compruebe el valor (3.12.3 "Ajuste CO_2") CO_2.
4. Compruebe la presión de conmutación del presostato de aire. (3.12.4 "Medición de presión de conmutación")
5. Quite el mensaje SERVICIO NECESARIO. Existen dos maneras de reiniciar el temporizador del mensaje que se muestra en la pantalla:
   - Reinicio temporal: Pulse REINICIAR una vez para aplazar el mensaje. El mensaje se muestra otra vez en la pantalla después de siete días.
   - Reinicio completo: Mantenga REINICIAR e INTRO pulsados durante 5 segundos para reiniciar el temporizador del mensaje.

   El siguiente mensaje se muestra en la pantalla cuando se ha reiniciado completamente el temporizador del mensaje. Este mensaje NO se muestra en la pantalla cuando se reinicia temporalmente el temporizador del mensaje.

```
REINICIO
INTERVALO SERVICIO
EXITOSA
```

17.4 Esquema eléctrico del sistema solar

Esquema eléctrico



1 = marrón, 2 = azul, 3 = amarillo / verde, 4 = negro, 5 = blanco, 6 = gris / beige, 7 = verde, 8 = amarillo

CONEXIONES AL CONTROLADOR

⏚ Tierra
N Neutro
L Entrada de fase del control
L_3 Entrada de fase de la bomba moduladora del sistema solar
L_4 Salida de modulación de la bomba moduladora del sistema solar

COMPONENTES

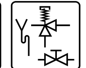
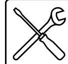
AA Control
BB Bomba del sistema solar (moduladora)
CC Sensor de temperatura (S_1 - colector solar)
DD Sensor de temperatura (S_2 - cuba)
EE Sensor Q/T combinado
(incl. sensor de temperatura S_4 - retorno colector solar)
FF Comunicación entre el controlador del aparato y el controlador del sistema solar (enlace de bus)
GG Sensor de temperatura (S_3 - parte superior de la cuba)

K Interruptor principal bipolar

CONEXIONES AL CONTROLADOR

J12 Conexión del sensor Q/T combinado (1-2-3-4)
J13 Conexión del sensor de temperatura S_1 (2-4)
J14 Conexión del sensor de temperatura S_2 (2-4) y el sensor de temperatura S_3 (1-3)
J16 Conexión de la comunicación del enlace de bus

F2 Fusible (T 3.15A - 250 V)

Lea este manual cuidadosamente

 **Aviso**
Lea cuidadosamente este manual antes de poner el aparato en funcionamiento. El no leer este manual y el no seguir las instrucciones descritas en este manual puede conducir a accidentes personales y dañar el aparato.

A.O. Smith Water Products Company se reserva el derecho de modificar las especificaciones descritas en este manual.

Marcas comerciales

Todas las marcas mencionadas en este manual son marcas registradas de los proveedores respectivos.

Responsabilidad

A.O. Smith Water Products Company no asumirá responsabilidad alguna en caso de reclamaciones de terceros causadas por un uso incorrecto y diferente al indicado en este manual y conforme a las Condiciones Generales depositadas en la Cámara de Comercio.

Ver además Condiciones Generales. Estas se le facilitarán gratuitamente si las solicita.

Aunque se ha prestado el mayor cuidado en garantizar una descripción correcta y donde fuese necesario completa de los componentes relevantes, puede darse el caso que el manual contenga errores y ambigüedades.

Si a pesar de ello encuentra errores o ambigüedades en el manual, le agradeceríamos si nos los comunicase. Esto nos ayudaría a mejorar la documentación todavía más.

Más información

Si tuviera observaciones o preguntas sobre ciertos aspectos específicos relacionados con el aparato, no dude en ponerse en contacto con:

A.O. Smith Water Products Company

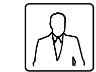
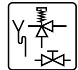
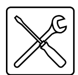
Postbus 70

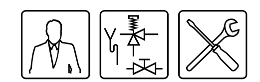
5500 AB Veldhoven

Países Bajos

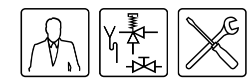
Teléfono:	008008 - AOSMITH
	008008 - 267 64 84
Observaciones generales:	+31 40 294 25 00
Fax:	+31 40 294 25 39
E-mail:	info@aosmith.nl
Página Web:	www.aosmith.es

Para problemas con las conexiones al abastecimiento de gas, electricidad y agua, contacte con el concesionario/instalador de su instalación.



Índice



1 Introducción

1.1 Sobre el aparato

Este manual describe la instalación, el mantenimiento y la utilización de un aparato SGS. El aparato SGS es una caldera con cámara de condensación, con un ventilador en la alimentación de aire. El aparato se entrega siempre con una cuba equipada con un intercambiador de calor conectado a energía solar.

El SGS se puede instalar tanto como aparato estanco como abierto. El aparato tiene de fábrica una conexión de chimenea concéntrica, pero también puede conectarse como sistema paralelo.

Los posibles tipos de configuraciones de salida de humos son B23, C13, C33, C43, C53 y C63.

La información en este manual es aplicable para los siguientes modelos: SGS 28, SGS 30, SGS 50, SGS 60, SGS 80, SGS 100 en SGS 120.



La construcción y el material del aparato son conformes a la norma europea para aparatos acumuladores de agua caliente a gas para fines sanitarios (EN 89). Los aparatos cumplen asimismo la Directiva Europea para Aparatos a Gas y tienen consecuentemente el derecho de llevar el marcado CE.


Aviso
Lea cuidadosamente este manual antes de poner la instalación en funcionamiento. El no leer este manual y el no seguir las instrucciones descritas puede conducir a accidentes personales y dañar el aparato.

1.2 Qué hacer al detectar olor a gas

Aviso
En caso de **olor a gas**:

¡No haga fuego! ¡No fumar!

¡Evite la formación de chispas! ¡No utilice interruptores eléctricos, tampoco el teléfono, enchufes o timbre!

¡Abra ventanas y puertas!

¡Cierre la llave principal del gas!

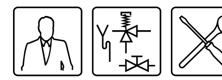
¡Avise a los vecinos y abandone el edificio!

Después de abandonar el edificio avise a la empresa distribuidora del gas o al instalador.

1.3 Reglamentos

Como usuario (final), instalador o técnico de instalación o mantenimiento debe procurar que la instalación en su totalidad cumpla por lo menos con las siguientes disposiciones locales vigentes:

- disposiciones con respecto a las resoluciones urbanísticas;
- directrices para las instalaciones de gas existentes establecidas por su suministrador de energía;
- directrices para instalaciones de gas natural y las directrices de la práctica correspondientes;
- exigencias de seguridad para instalaciones de baja tensión;
- disposiciones con respecto al abastecimiento de agua potable;
- disposiciones con respecto a la ventilación en edificios;
- disposiciones con respecto al aire de combustión;
- disposiciones con respecto a la eliminación de gases de combustión;



- requisitos para instalaciones de consumo de gas;
- disposiciones con respecto al alcantarillado en edificios;
- disposiciones de los bomberos, las compañías energéticas y el ayuntamiento.

La instalación debe cumplir, además, con las disposiciones del fabricante.

Nota
Todas las disposiciones, exigencias y directrices son sujetas a complementos o modificaciones posteriores y/o complementos en el momento de instalación.

1.4 Público objetivo

Los tres públicos objetivos de este manual son:

- usuarios (finales);
- instaladores;
- técnicos de instalación y mantenimiento.

En cada página se indica por medio de símbolos a qué público objetivo se refiere la información. Ver la tabla.

Símbolos por público objetivo

Símbolo	Público objetivo
	Usuario (final)
	Instalador
	Técnico de instalación y mantenimiento

Precaución
Este aparato no ha sido diseñado para el uso por personas con problemas de vista, de sentidos, o corporal, o que carecen de experiencia o información a no ser que haya otra persona que supervise el uso o que les haya explicado cómo usar el aparato.

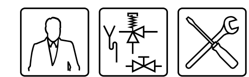
Precaución
Este aparato no debe ser utilizado por niños. Supervise el uso del aparato de los niños para evitar que jueguen con el aparato.

1.5 Mantenimiento

La revisión de mantenimiento debe de realizarse como mínimo una vez al año tanto del lado del agua como del lado del gas. La frecuencia del mantenimiento depende entre otras cosas de la calidad del agua, el número medio de horas de funcionamiento por día y la temperatura del agua ajustada.

Nota
Para determinar la frecuencia de mantenimiento correcta, se recomienda dejar que el técnico de instalación y mantenimiento compruebe el aparato tres meses después de la instalación en el lado de agua y en el lado de gas. En función de este control se puede determinar la frecuencia del mantenimiento.

Nota
Un mantenimiento frecuente prolongará la vida útil de su aparato.



Tanto el usuario final como el técnico de instalación y mantenimiento son responsables de un mantenimiento regular. Ambos deben concretar acuerdos claros al respecto.



Nota
Si el aparato no es mantenido regularmente, se anulará el derecho a garantía.

1.6 Pictogramas

En este manual se utilizan los siguientes pictogramas:



Nota
Atención, comunicación importante.



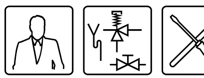
Precaución
El ignorar este texto puede ocasionar daños en el aparato.



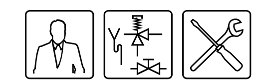
Aviso
El ignorar este texto puede ocasionar daños en el aparato y situaciones personales peligrosas.

1.7 Resumen de este documento

Capítulo	Público objetivo	Descripción
Funcionamiento del aparato		Este capítulo describe el funcionamiento del aparato.
Instalación		Este capítulo describe las acciones de instalación que se deben realizar antes de poner el aparato definitivamente en funcionamiento.
Adaptación a otra categoría de gas		Este capítulo describe las acciones a realizar en relación con la conversión de gas del aparato.
Llenado		Este capítulo describe el llenado del aparato.
Vaciado		Este capítulo describe el vaciado del aparato.
El panel de control		Este capítulo describe el manejo general del aparato con la pantalla.
Estado del aparato		Este capítulo describe en qué estado (situación) se puede encontrar el aparato, y las posibles acciones siguientes.
Puesta en funcionamiento		Este capítulo describe cómo poner el aparato en funcionamiento. Además se describe aquí el ciclo de calentamiento general del aparato.
Poner fuera de servicio		Este capítulo describe cómo se pone fuera de servicio el aparato durante un plazo más o menos corto.
Menú principal		Este capítulo describe el menú principal de la pantalla. Este es el menú especialmente dirigido al usuario, pero también el instalador y el técnico de instalación y mantenimiento lo utilizarán.



Capítulo	Público objetivo	Descripción
Programa de mantenimiento		Este capítulo describe el menú de servicio. Es principalmente destinado para el instalador y el técnico de instalación y mantenimiento. Pero también el usuario final puede encontrar aquí información adicional respecto al aparato.
Averías		Este capítulo es principalmente destinado para el instalador y el técnico de instalación y mantenimiento. Describe las averías del aparato. Estas averías se muestran en la pantalla. En una tabla se indica la posible causa y se propone una solución. Pero también el usuario final puede encontrar aquí información adicional respecto al aparato.
Frecuencia de mantenimiento		Este capítulo describe cómo puede determinar con qué frecuencia se debe realizar el mantenimiento. Tanto el usuario final como el técnico de instalación y mantenimiento son responsables de un mantenimiento regular. Ambos deben concretar acuerdos claros al respecto. **Nota** Si el aparato no es mantenido regularmente, se anulará el derecho a garantía.
Llevar a cabo el mantenimiento		Este capítulo describe el mantenimiento que se debe realizar.
Garantía (Certificado)		En este capítulo figuran las condiciones de garantía.



2 Funcionamiento del aparato

2.1 Introducción

En este capítulo se describe sucesivamente:

- Funcionamiento general del aparato;
- Ciclo de calentamiento del aparato;
- Protección del aparato;
- Protección de la instalación;
- Protección del sistema solar.
- Seguridad del sistema solar.

2.2 Funcionamiento general del aparato

En este aparato el agua fría entra en la parte inferior de la cuba por la entrada de agua fría (14).

Si el aparato y la cuba están completamente llenos de agua, ambos estarán continuamente bajo la presión de la tubería de agua. Al sacar agua caliente del aparato se añade inmediatamente agua caliente al aparato desde la cuba, y agua fría fluye al interior de la cuba. El calentamiento del agua en la cuba se realiza mediante un intercambiador de calor conectado al sistema solar.

El aparato está provisto de un sistema de combustion de premezcla con quemador general del aparato modulante y regulación de relación de gas a aire de 1:1. El aire para la combustión se aspira mediante el ventilador (18). El gas es alimentado a través del bloque de gas (16) y el venturi (30) del lado de aspiración del ventilador. La alimentación regulada de aire y gas a 1:1 asegura la relación óptima de la mezcla de gas y aire.

El agua fría calentada sale de la cuba por la salida del agua caliente (2).

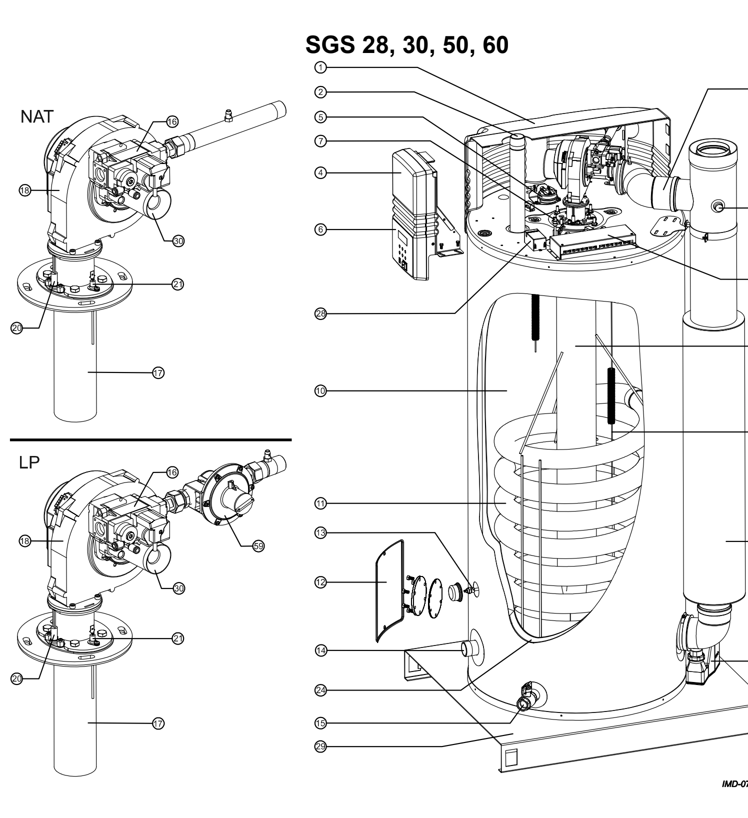
Por la construcción especial del intercambiador de calor (11) se conducen los humos por la cámara de combustión primero hacia abajo y después por el intercambiador de calor hacia arriba, y luego otra vez hacia abajo por el agua. Durante este trayecto se enfrían los humos poco a poco. Puesto que los humos enfriados son conducidos al final también por el agua fría en el fondo de la cuba, estos se condensarán. Durante la condensación se libera energía (calor) que también es transmitida al agua, mejorando así el rendimiento. El agua de condensación que se produce durante este calentamiento sale por el sifón (23).

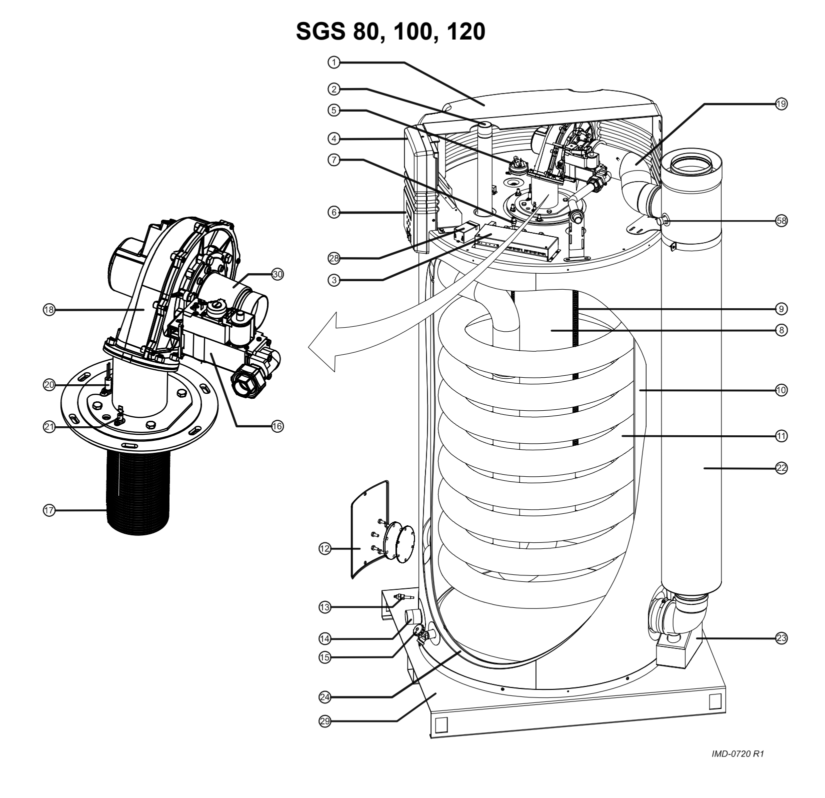
La capa de aislamiento (24), tanto en la cuba como en el aparato, evita la pérdida de calor Ambos están esmaltados por el interior para protegerlos contra la corrosión. Los ánodos (9) aseguran una protección adicional contra la corrosión. Ambos tienen una brida de control y limpieza (12) para el mantenimiento.

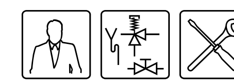
Sección transversal del aparato

Leyenda
Los números no mencionados no son aplicables.

1. cubierta
2. salida de agua caliente
3. bornes de conexiones eléctricas
4. control
5. presostato de aire
6. panel de control
7. sensor de temperatura T_1
8. cámara de combustión
9. ánodo
10. cuba
11. intercambiador de calor
12. brida de control y limpieza
13. sensor de temperatura T_2
14. entrada de agua fría
15. válvula de drenaje
16. bloque de gas
17. quemador
18. ventilador
19. manguera de toma de aire
20. electrodo de encendido
21. sonda de ionización
22. tubo de salida de humos
23. sifón
24. capa de aislamiento
28. protección catódica
29. pallet
30. venturi
58. toma de gases de combustión
59. válvula reductora







2.3 Ciclo de calentamiento del aparato

Para encender y apagar el quemador de gas se utiliza la temperatura del agua (T_1) en la parte superior del aparato. Para encender y apagar el sistema solar se utiliza la tendencia de la temperatura (T_1 y S_2) en el aparato. T_1 es la curva en la figura. El controlador calcula esta temperatura en base a dos valores de medida: T_1 (7) y T_2 (13). Además para el control del sistema solar se utilizan las temperaturas S_1, S_2 y S_3 . S_1 se mide en el colector solar. S_2 está entre la entrada y salida del intercambiador de calor de la cuba. La medición de S_3 tiene lugar en la parte superior de la cuba.

Independientemente de si se extrae o no agua caliente, es posible bombear agua caliente desde la cuba al aparato. Esto ocurre si S_3 5 ^{o}C es superior a T_{top} (T_1). Se bombea entonces agua del aparato hacia la cuba, y por lo tanto fluirá agua caliente de la cuba hacia el aparato. La bomba se apaga cuando S_3 es igual a T_1.

Los otros ajustes que determinan el comportamiento de control sin:

- T_{set}
  T_{set} es la temperatura del agua deseada y ajustada en el aparato (11.4.1 "Ajustar la temperatura del agua a través del menú PUNTO DE AJUSTE"). Zodra T_1 lager is dan T_{set} wordt de verwarming van het water via het zonnesysteem ingeschakeld, echter alleen als de temperatuur van de verwarmingsvloeistof (S_1) een bepaalde (instelbare) waarde hoger is dan de bij het toestel (sensor S_2) gemeten temperatuur. En cuanto T_1 = T_{set} = $T_{solar-limit}$ se apaga la calefacción a través del sistema solar. Hay una excepción a ésto, y es cuando $T_{solar-limit}$ está ajustado a un valor superior a T_{set}.
- Histéresis
  En el momento que T_1 sea menor que (T_{set} - $T_{solar-diff}$ - histéresis) el control constata una demanda de calor tal que el calentador de gas y el sistema solar calientan conjuntamente el agua. El sistema solar sólo se enciende si la temperatura medida con S_1 es un cierto valor (ajustable) mayor que la que hay en S_2.
- $T_{solar-diff}$
  Si T_1 se hace mayor que (T_{set} - $T_{solar-diff}$) entonces se apaga el quemador de gas y el agua sólo se calienta con el sistema solar. Si T_1 es superior a T_{set} (condición T_{set} = $T_{solar-limit}$), se apagará el sistema solar. El valor de $T_{solar-diff}$ es ajustable (12.12.2 "Ajuste del diferencial solar").
- $T_{solar-limit}$
  La temperatura del agua ajustada (12.12.1 "Ajuste del límite solar") límite que apaga el calentamiento mediante el sistema solar.

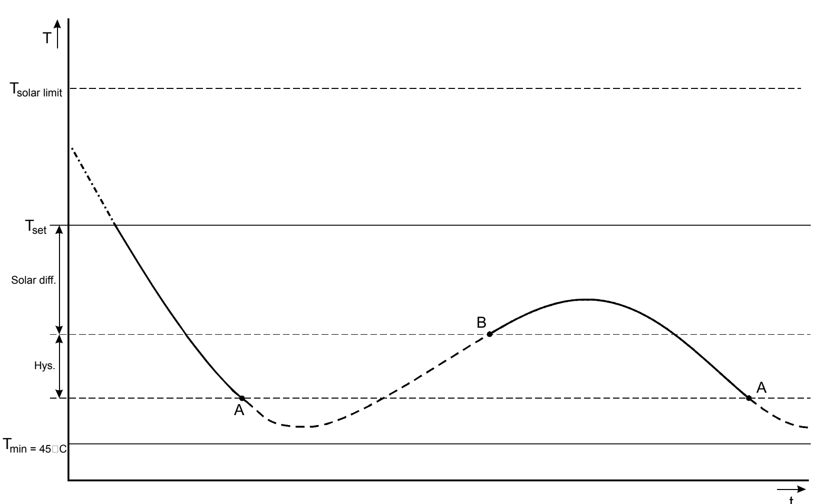
Representación gráfica del ciclo de calentamiento

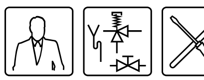
Leyenda

A = Quemador de gas encendido
B = Quemador de gas apagado
T_1:

- .... = El agua no se calienta porque no hay demanda de calor.
- ___ = El agua se calienta mediante el sistema solar.
- _ _ _ = El agua se calienta mediante el sistema solar y el quemador de gas.

t = tiempo
T = temperatura
45°C = Temperatura mínima del agua fría





Nota
T_1 puede ser superior a T_{set}. Esto sólo es posible si $T_{solar\text{-}limit}$ se incrementa mediante el menú de servicio.

2.4 Protección del aparato

2.4.1 Introducción

El controlador monitorea la temperatura del agua, ayuda a asegurar el uso seguro del sistema solar y asegura una combustión segura. Esto se consigue mediante:

- la Aparato de protección de la temperatura del agua
- la Protección de la temperatura del agua de la cuba
- el Bloque de gas
- el Ventilador
- el Presostato de aire
- la Sonda de ionización

2.4.2 Aparato de protección de la temperatura del agua

El controlador monitorea algunas temperaturas relacionadas con la seguridad mediante los sensores de temperatura T_1 y T_2.

La tabla explica el funcionamiento de estos sensores de temperatura.

Protección de la temperatura

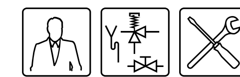
Protección	Descripción
Contra heladas: - T_1 < 5°C - T_2 < 5°C	La protección contra heladas actúa. El agua es calentada hasta 20°C.
Temperatura máxima del agua: - T_1 > 88°C - T_2 > 88°C	La protección de máximas sirve para evitar un sobrecalentamiento y/o una incrustación calcárea excesiva en el aparato. Si la protección de máximas actúa, el calentamiento se interrumpirá. Por este motivo se enfriará el agua en la cuba. En cuanto el agua se haya enfriado suficientemente (T_1 < 81°C), el controlador reinicia el aparato.
Para seguridad adicional: - T_1 > 93°C - T_2 > 93°C	Se producirá una avería que bloquea la regulación del equipo. La regulación se debe reiniciar manualmente antes de que se pueda poner (8.3 "Estados de avería") el aparato nuevamente en funcionamiento. El reinicio solamente podrá ser realizado cuando T_1 < 81°C.

2.4.3 Protección de la temperatura del agua de la cuba

El controlador del sistema solar monitorea algunas temperaturas relacionadas con la seguridad en la cuba mediante los sensores de temperatura S_2 y S_3.

Protección de la temperatura

Protección	Descripción
Contra heladas: - S_2, S_3 < 5°C	La protección contra heladas actúa. El agua es calentada hasta alcanzar 20°C.
A la temperatura máxima del agua: - S_2, S_3 > 85°C	La protección de máximas sirve para evitar un sobrecalentamiento y/o una incrustación calcárea excesiva en la cuba. Si la protección de máximas actúa, el calentamiento se interrumpirá. Por este motivo se enfriará el agua en la cuba. En cuanto el agua se haya enfriado suficientemente (S_3 < 78°C), el controlador reinicia el aparato.



2.4.4 Bloque de gas

El controlador abre el bloque de gas para que pueda entrar gas al quemador. El bloque de gas está provisto de dos válvulas por razones de seguridad. Ambas válvulas cierran la alimentación del gas.

2.4.5 Ventilador

El ventilador (18) asegura una alimentación óptima del aire durante la demanda de calor. Para mayor seguridad, el ventilador se cuida de eliminar antes y después de la combustión los posible gases que permanezcan en la cámara de combustión. Esto lo llamamos pre-barrido y post-barrido.

El controlador (4) controla continuamente el número de revoluciones del ventilador. El controlador interviene si el número de revoluciones difiere demasiado del valor establecido.

2.4.6 Presostato de aire

El presostato de aire sólo garantiza la entrada de aire durante el pre-barrido del aparato. Cuando la diferencia de presión durante el pre-barrido es suficiente el presostato de aire se cierra. La tabla (3.4.2 "Datos generales y eléctricos") muestra los puntos de conexión por aparato.



Nota
El punto de conexión del presostato de aire no se puede reajustar.

2.4.7 Sonda de ionización

Para evitar que no salga gas cuando no haya combustión, se ha montado una sonda de ionización (21). El controlador utiliza esta sonda para la detección de llama mediante la medición de ionización. El controlador cierra la válvula de gas al detectar gas sin haber llama.

2.5 Protección de la instalación

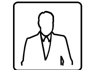
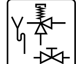
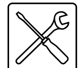
Además de las protecciones estándar del aparato (2.4 "Protección del aparato"), la instalación debe protegerse adicionalmente con un grupo de seguridad y una válvula T&P.

2.5.1 Grupo de seguridad y válvula reductora

Una presión excesiva en la cuba puede dañar el revestimiento esmaltado (en el aparato) o la cuba. Un grupo de seguridad y una válvula reductora evitan que esto suceda. El grupo de seguridad funciona como un obturador, una válvula de retención y una válvula de rebose. Si la presión de la tubería de agua es muy elevada (3.4.2 "Datos generales y eléctricos") debe utilizarse una válvula reductora de presión. Ambos componentes deben montarse en la tubería de agua fría (3.6.1 "Lado de agua fría").

2.5.2 Válvula T&P

Una válvula reductora T&P (temperatura y presión) controla la presión en la cuba y la temperatura del agua en la parte superior de la cuba. Si la presión en la cuba es demasiado alta o si la temperatura del agua es demasiado alta se abrirá la válvula. El agua caliente ahora podrá salir de la cuba. Puesto que el aparato y la cuba están bajo la presión de la tubería de agua, entrará automáticamente agua fría en la cuba. La válvula permanecerá abierta hasta que se haya eliminado la situación peligrosa. El aparato y la cuba están de manera estándar provistos de un punto de conexión para una válvula T&P (3.6.2 "Lado de agua caliente").

2.6 Protección del sistema solar

2.6.1 Depósito de expansión

El sistema solar se puede equipar opcionalmente con un depósito de reflujo (también llamado de drenaje). Este depósito se llena con el líquido de calentamiento cuando no hay demanda de calor. Esto evita el sobrecalentamiento del sistema solar. Debido al gran aislamiento del depósito también ofrece protección contra la congelación del líquido. Utilizando el depósito también se alarga la vida del líquido.

El que esté o no presente el depósito de reflujo se ajusta (12.11 "Ajuste del depósito de reflujo") durante la instalación. Consulte el manual del sistema solar para más detalles.

2.6.2 Temperatura del líquido

El intercambiador de calor del sistema solar contiene glicol. Cuando la temperatura del líquido calefactor es demasiado alta, se envía una señal al controlador del colector solar y se apaga la bomba del colector solar. Esta señal se pasa al controlador mediante el sensor de temperatura S_1.

Protección de temperatura del sistema solar.

Protección	Descripción
Temperatura máxima: - S_1 > 130°C	La bomba del sistema solar se apaga si la temperatura del líquido calefactor en S_1 sube por encima del valor máximo. El sistema solar falla. Este fallo también se muestra en la pantalla del aparato SGS.

2.7 Seguridad del sistema solar

2.7.1 Depósito de expansión

El sistema solar debe equiparse con un depósito de expansión. El depósito de expansión se utiliza para limitar las oscilaciones de presión en el sistema. El depósito de expansión puede soportar una presión máxima de 600 kPa (6 bar). La presión previa del depósito de expansión depende de la altura estática del sistema.

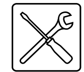
Además de con el depósito de expansión, el sistema se protege contra el exceso de presión con una válvula de rebose (2.7.1 "Depósito de expansión").

2.7.2 Válvula de rebose

El sistema solar tiene una válvula de rebose La válvula de rebose monitorea la presión en el sistema solar. Si la presión es superior a 600 kPa (6 bar) se abrirá la válvula. El líquido puede ahora salir de la instalación. La válvula permanece abierta hasta que deje de existir la situación no segura, es decir, hasta que la presión haya caído por debajo de los 600 kPa (6 bar).



Nota
Dado que un sistema cerrado está bajo presión y no se llena automáticamente, será necesario volver a llenar (5 "Llenado") el sistema si se ha activado la válvula de rebose. Una instalación con depósito de reflujo, un sistema con reflujo, no tiene presión ni tampoco una válvula de rebose.



3 Instalación

Aviso
La instalación debe realizarse de acuerdo con las disposiciones locales vigentes de las compañías de suministro de gas, agua, electricidad y los bomberos, por un instalador autorizado.

El aparato solamente se debe instalar en un espacio que cumpla con las disposiciones sobre ventilación (1.3 "Reglamentos") nacionales y locales.

3.1 Introducción

Este capítulo describe las acciones de instalación a realizar antes de poner el aparato definitivamente en funcionamiento (9 "Puesta en funcionamiento"), a saber:

- Embalaje;
- Condiciones ambientales;
- Especificaciones técnicas;
- Esquema de conexiones;
- Conexiones de agua;
- Conexión del gas;
- Toma de aire y salida de humos;
- Sistema solar;
- Conexión eléctrica del aparato;
- Conexión eléctrica del sistema solar;
- Compruebe la presión previa, la presión del bloque de gas, el valor CO_2 y la presión que conmuta el presostato..

Para una eventual conversión a otra categoría de gas, véase conversión (4 "Adaptación a otra categoría de gas").

3.2 Embalaje

Retire el embalaje con cuidado, para evitar que se dañe el aparato.

Siempre que sea posible, desembale el aparato cuando esté en o cerca del lugar de instalación definitivo.

Precaución
El aparato debe transportarse únicamente en posición vertical. Tenga cuidado que el aparato no se dañe al desembalarlo.

3.3 Condiciones ambientales

El aparato es adecuado tanto para una combustión estanca como una combustión abierta. En caso de instalarse como un aparato estanco la toma de aire necesaria es independiente del lugar de emplazamiento. Por ello no hay disposiciones suplementarias de ventilación.

Cuando el aparato se instala como un aparato abierto entonces deben cumplirse las directrices locales en vigor y las disposiciones de ventilación para aparatos abiertos.



Los posibles tipos de configuraciones de salida de humos son B23, C13, C33, C43, C53 y C63.

Precaución
El aparato no se debe utilizar en espacios donde se almacenan o utilizan sustancia químicas, debido al peligro de explosión y corrosión. Ciertos aerosoles, blanqueadores, desengrasantes, etc. pueden emitir gases explosivos y/o gases que ocasionan una corrosión acelerada. Si el aparato se utiliza en un espacio donde se hallan presentes dichas sustancias, se anulará el derecho a garantía.

3.3.1 Humedad del aire y temperatura ambiente

El lugar de instalación debe estar libre de heladas o protegido contra las heladas. La tabla indica las condiciones ambientales que se deben cumplir para poder garantizar el funcionamiento de la electrónica aplicada.

Especificaciones de la humedad del aire y temperatura ambiente

Humedad del aire y temperatura ambiente	
Humedad del aire	máx. 93% HR con +25°C
Temperatura ambiente	Funcional: $0 \leq T \leq 60$°C

3.3.2 Carga máxima del suelo

En relación con el peso total de la instalación tenga en cuenta el hecho que la instalación siempre consiste de un aparato con la cuba conectada a él.

Carga máxima del suelo del aparato

Observe la carga máxima del suelo, teniendo en cuenta el peso del aparato, veáse la tabla (3.4.2 "Datos generales y eléctricos").

Carga máxima del suelo de la cuba

Observe la carga máxima del suelo, teniendo en cuenta el peso de la cuba (incluyendo el agua). La carga máxima del suelo es entre 400 y 4500 kg. Depende del tipo de cuba.

3.3.3 Composición del agua

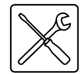
El aparato se ha diseñado para calentar agua potable. El agua potable debe cumplir las disposiciones de agua potable para consumo humano. En la tabla puede encontrar un resumen de las especificaciones.

Especificaciones del agua

Composición del agua	
Dureza (iones alcalino-térreos)	> 1,00 mmol/l: • Dureza alemana >5,6° dH • Dureza francesa >10,0° fH • Dureza británica >7,0° eH • $CaCO_3$ > 100 mg/l
Conductividad	> 125 μS/cm
Acidez (valor pH)	7,0 < valor pH < 9,5

Nota
Si no se respetan las especificaciones indicadas en la tabla, no se podrá garantizar (16 "Garantía (Certificado)") la protección de la cuba.

Si la dureza del agua es mayor que 14º dH. Por favor contacte con A.O. Smith.

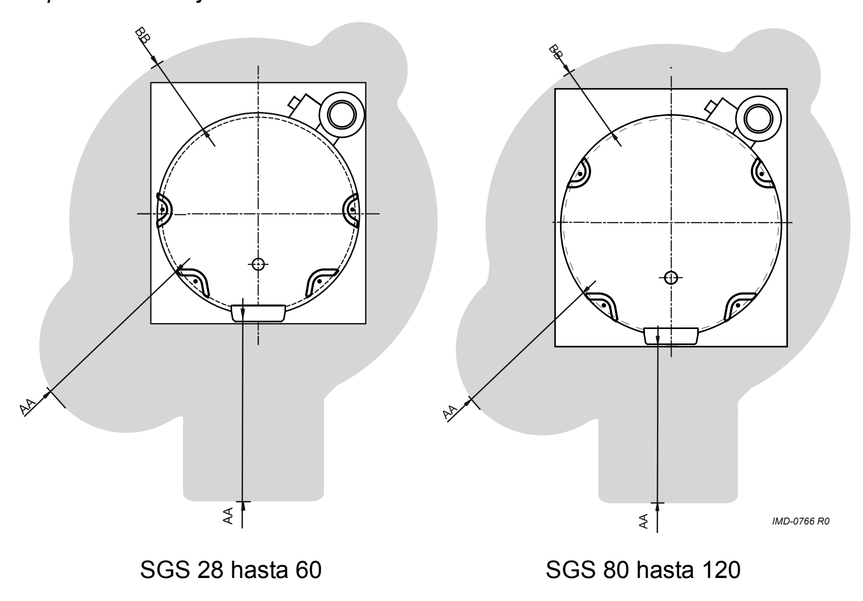


3.3.4 Espacio de trabajo

Debido a la accesibilidad del aparato se recomienda observar las siguientes distancias (ver la figura):

- AA: en la columna de control y la brida para la limpieza del aparato: 100 cm.
- BB: alrededor del aparato: 50 cm.
- Lado superior del aparato: 100 cm

Espacio de trabajo



Nota
Preste atención al instalar el aparato, en caso de posibles fugas de la cuba y/o de las conexiones podrían dañar el entorno próximo o los pisos inferiores. Si esto fuera el caso, se debe montar el aparato junto a un sifón en el suelo o en una bandeja metálica apropiada.

La bandeja de recogida debe estar provista de un drenaje apropiado y tener una profundidad de por lo menos 5 cm y una longitud y anchura de como mínimo 5 cm mayor que el diámetro del aparato.

3.3.5 Área de trabajo de la cuba

Debido a la accesibilidad de la cuba se recomienda observar las siguientes distancias:

- Alrededor de de la cuba: 50 cm.
- Parte superior de la cuba (espacio para cambiar los ánodos): 100 cm.

Nota
Preste atención al instalar la cuba, en caso de posibles fugas podría dañar el entorno próximo o los pisos inferiores. Si esto fuera el caso, se debe montar el aparato junto a un sifón en el suelo o en una bandeja metálica apropiada.

3.4 Especificaciones técnicas

El aparato se suministra sin accesorios. Compruebe las medidas (3.4 "Especificaciones técnicas"), los datos del gas (3.4.3 "Especificaciones gas") y otras especificaciones (3.4.2 "Datos generales y eléctricos") de los accesorios a utilizar.

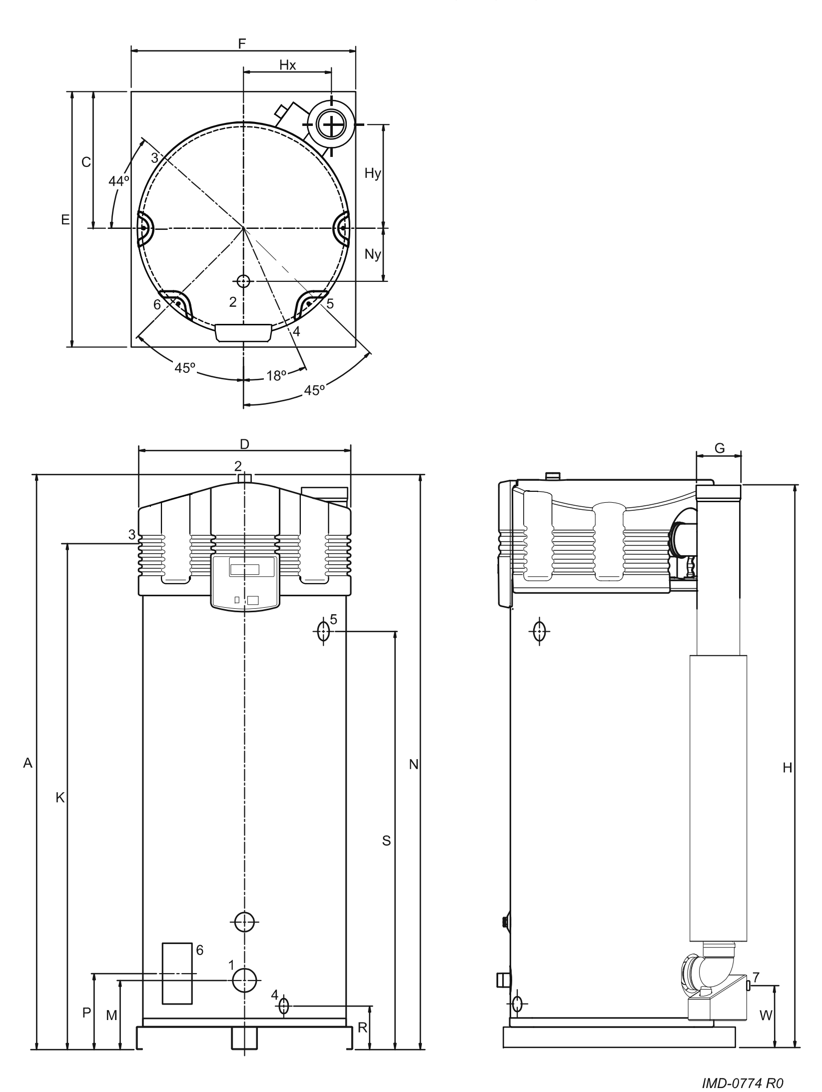
3.4.1 Dimensiones del aparato

Vista superior y frontal de los aparatos

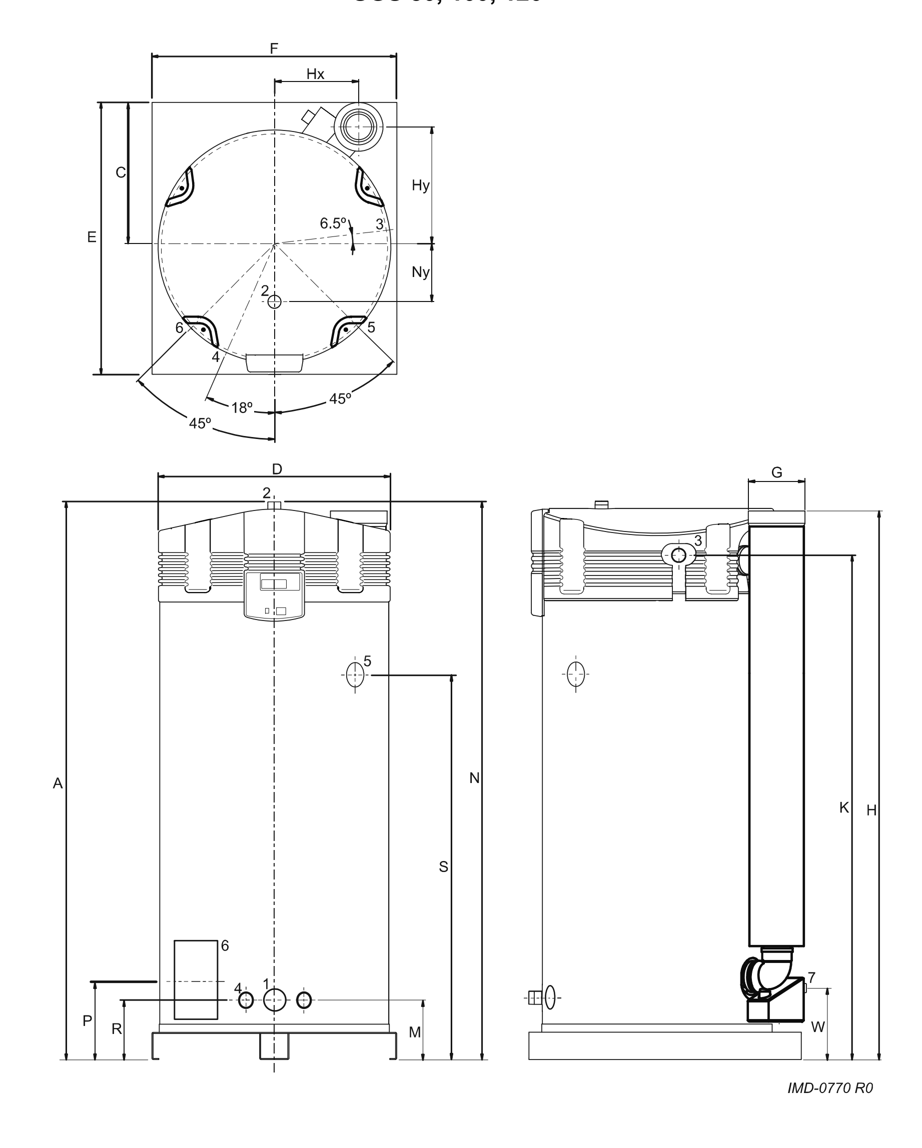
Leyenda

Ver la tabla.

SGS 28, 30, 50, 60



SGS 80, 100, 120



Dimensiones (todas las medidas en mm, a menos que se indique lo contrario)

Medida	Descripción	Unidad	SGS 28	SGS 30	SGS 50	SGS 60	SGS 80	SGS 100	SGS 120
A	Altura total	mm	1485	2005	2005	2005	2060	2060	2060
C	Posición sobre el pallet	mm	490	490	490	490	530	530	530
D	Diámetro aparato	mm	705	705	705	705	850	850	850
E	Profundidad	mm	925	925	925	925	1000	1000	1000
F	Anchura	mm	850	850	850	850	900	900	900
G	Diámetro salida de humos	mm	100/150	100/150	100/150	100/150	130/200	130/200	130/200
H	Altura salida de humos/toma de aire	mm	1460	2000	2000	2000	1995	1995	1995
Hx	Posición x de salida de humos	mm	265	265	265	265	310	310	310
Hy	Posición y de salida de humos	mm	375	375	375	375	440	440	440
K	Altura conexión del gas	mm	1380	1910	1910	1910	1855	1855	1855
M	Altura entrada del agua fría	mm	265	255	255	255	225	225	225
N	Altura entrada del agua caliente	mm	1485	2005	2005	2005	2060	2060	2060
Ny	Posición y de salida de agua caliente	mm	205	205	205	205	205	205	205
P	Altura brida para limpieza	mm	265	270	270	270	290	290	290
R	Altura conexión válvula de drenaje	mm	180	170	170	170	225	225	225
S	Conexión válvula T&P en altura	mm	995	1505	1505	1505	1425	1425	1425
W	Altura salida de condensación	mm	245	245	245	245	240	240	240
1	Conexión de la entrada de agua fría (exterior)	-	R $1^1/_2$	R $1^1/_2$	R $1^1/_2$	R $1^1/_2$	R $1^1/_2$	R $1^1/_2$	R $1^1/_2$
2	Conexión de la salida de agua caliente (exterior)	-	R $1^1/_2$	R $1^1/_2$	R $1^1/_2$	R $1^1/_2$	R $1^1/_2$	R $1^1/_2$	R $1^1/_2$
3	Conexión del bloque de gas (exterior)	-	R $^3/_4$"	R $^3/_4$"	R $^3/_4$"	R $^3/_4$"	R $^3/_4$"	R $^3/_4$"	R $^3/_4$"
4	Conexión de la válvula de drenaje (interior)	-	1"	1"	1"	1"	$^3/_4$"	$^3/_4$"	$^3/_4$"
5	Conexión de la válvula T&P (interior)	-	1" - 11.5" NPT	1" - 11.5" NPT	1" - 11.5" NPT	1" - 11.5" NPT	1" - 11.5" NPT	1" - 11.5" NPT	1" - 11.5" NPT
6	Brida de limpieza / control	mm	95 x 70	95 x 70	95 x 70	95 x 70	95 x 70	95 x 70	95 x 70
7	Conexión de la salida de condensación (interior)	-	Ø 40	Ø 40	Ø 40	Ø 40	Ø 40	Ø 40	Ø 40

3.4.2 Datos generales y eléctricos

DESCRIPCIÓN	Unidad	SGS 28	SGS 30	SGS 50	SGS 60	SGS 80	SGS 100	SGS 120
Contenido	ltr	217	368	368	368	480	480	480
Peso vacío	kg	202	239	239	239	480	480	480
Carga máxima del suelo	kg	419	607	607	607	960	960	960
Presión de trabajo máxima	kPa (bar)	800 (8)	800 (8)	800 (8)	800 (8)	800 (8)	800 (8)	800 (8)
Intervalo de regulación del termostato regulador	°C	40…80	40…80	40…80	40…80	40…80	40…80	40…80
Valor predeterminado del termostato regulador	°C	65	65	65	65	65	65	65
Intervalo de regulación histéresis abajo	°C	2…12	2…12	2…12	2…12	2…12	2…12	2…12
Valor predeterminado histéresis abajo	°C	5	4	4	4	5	5	5
Intervalo de regulación del diferencial solar	°C	0…8	0…8	0…8	0…8	0…8	0…8	0…8
Valor predeterminado del diferencial solar	°C	7	2	2	2	5	5	5
Intervalo de regulación del límite solar	°C	65…80	65…80	65…80	65…80	65…80	65…80	65…80
Valor predeterminado del límite solar	°C	65	65	65	65	65	65	65
Número de ánodos (eléctricos)	-	1	2	2	2	2	2	2
Diferencia de presión medida sobre el presostato de aire	Pa	≥ 165	≥ 165	≥ 165	≥ 165	≥ 260	≥ 260	≥ 260
Diferencia de presión para activar el presostato de aire	Pa	< 115	< 115	< 115	< 115	< 210	< 210	< 210
Tiempo de calentamiento $\Delta T = 45\ ^{o}C$	min.	22	35	23	19	18	15	12

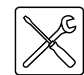
DESCRIPCIÓN	Unidad	SGS 28	SGS 30	SGS 50	SGS 60	SGS 80	SGS 100	SGS 120
Potencia consumida por el aparato	W	45	45	75	115	95	145	240
Potencia consumida por el controlador solar	W	máx. 700	máx. 700	máx. 700	máx. 700	máx. 700	máx. 700	máx. 700
Tensión de alimentación (-15% +10% V_{AC})	Voltios	230	230	230	230	230	230	230
Frecuencia de red (+ 1Hz)	Hz	50	50	50	50	50	50	50
Clase IP	-	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20

DESCRIPCIÓN	**Unidad**	**Valor**
Presión máxima de la entrada de agua fría	kPa (bar)	800 (8)
Presión máxima del grupo de seguridad	kPa (bar)	500 (5)
Presión de rebose T&P	kPa (bar)	1000 (10)
Temperatura de rebose T&P	°C	97

3.4.3 Especificaciones gas

Especificaciones gas

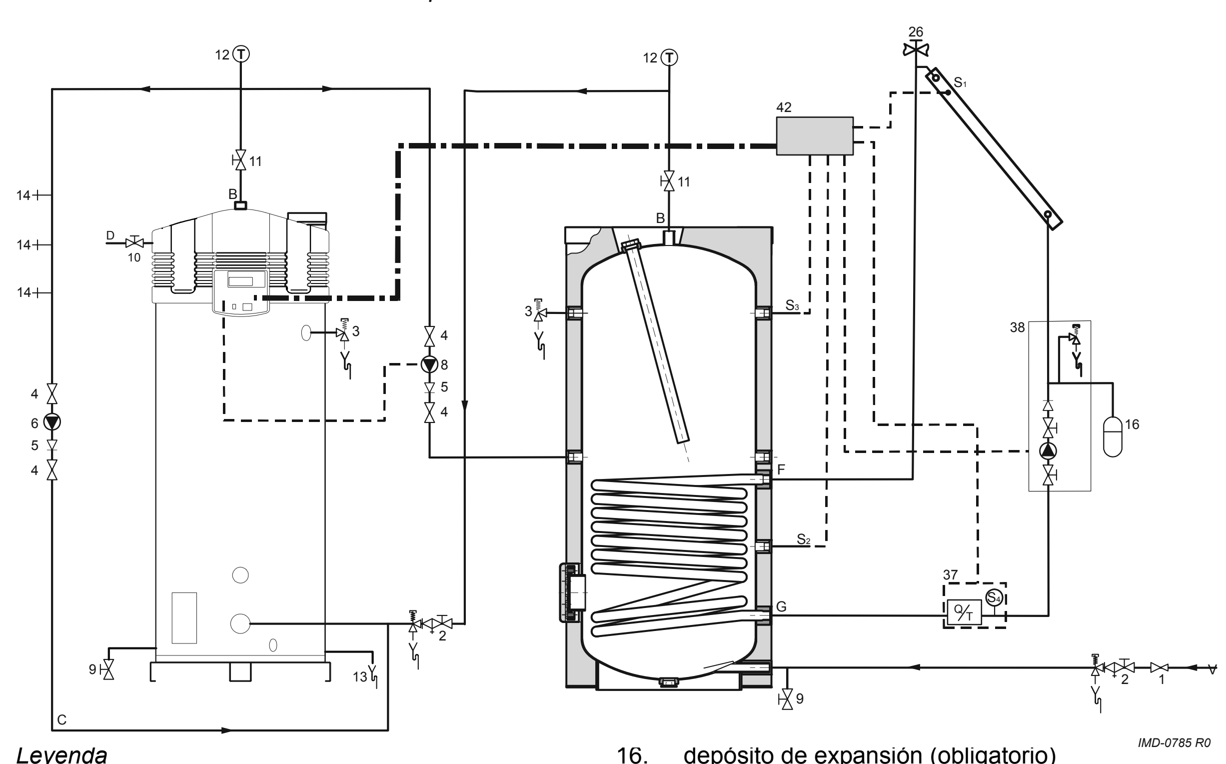
Descripción II_{2H3P}	Unidad	SGS 28	SGS 30	SGS 50	SGS 60	SGS 80	SGS 100	SGS 120
Categoría de gas 2H: G20 - 20 mbar								
Diámetro del estrangulador de la válvula venturi	mm	-	-	-	-	8,60	8,60	8,60
Carga nominal (valor inferior)	kW	29,0	30,0	47,0	57,0	78,0	95,0	116,0
Potencia nominal	kW	31,0	32,7	50,3	60,4	84,2	100,7	121,8
Presión previa	mbar	20	20	20	20	20	20	20
CO_2 (carga alta)	Vol%	9,0 ± 1,0	9,0 ± 1,0	9,0 ± 1,0	9,0 ± 1,0	8,9 ± 1,0	8,9 ± 1,0	8,9 ± 1,0
Consumo de gas (*)	m^3/h	3,1	3,2	5,0	6,0	8,3	10,1	12,3
Categoría de gas 3P: G31 - 30 /37 mbar								
Diámetro del estrangulador de la válvula venturi	mm	6,00	6,00	6,00	6,00	6,60	6,60	6,60
Carga nominal (valor inferior)	kW	29,0	30,0	47,0	57,0	78,0	95,0	116,0
Potencia nominal	kW	31,0	32,7	50,3	60,4	84,2	100,7	121,8
Presión previa	mbar	30 / 37	30 / 37	30 / 37	30 / 37	30 / 37	30 / 37	30 / 37
Presión del bloque de gas	mbar	12,0 ± 2,0	12,0 ± 2,0	12,0 ± 2,0	12,0 ± 2,0	-	-	-
CO_2 (carga alta)	Vol%	10,0 ± 1,0	10,0 ± 1,0	10,0 ± 1,0	10,0 ± 1,0	9,6 ± 1,0	9,6 ± 1,0	9,6 ± 1,0
Consumo de gas (*)	kg/h	2,3	2,3	3,7	4,4	6,1	7,4	9,0
(*) En base a 1013,25 mbar y 15 ° C.								



3.5 Esquema de conexiones

En esta figura se representa el esquema de conexiones. Este esquema se utiliza en los párrafos en los que se describe la conexión definitiva.

Esquema de conexiones



Leyenda

Los números no mencionados no son aplicables.

1. válvula reductora de presión (obligatoria si la presión de la tubería de agua es demasiado alta)
2. grupo de seguridad (obligatorio)
3. válvula T&P (obligatoria)
4. llave de paso (recomendada)
5. válvula de retención (obligatoria)
6 bomba de circulación (opcional), caudal: 1500 l/h, por ejemplo, Grundfos ST 15/11-2
8. bomba accionada por regulación (obligatorio)
9. válvula de drenaje
10. llave del gas (obligatoria)
11. llave de paso de mantenimiento (recomendada)
12. termómetro (recomendado)
13. salida de condensación (obligatoria)
14. grifos
16. depósito de expansión (obligatorio)
23. válvula de presión (obligatoria)
26. válvula de respiración (obligatoria)
37. sensor Q/T combinado (opcional)
38. estación de bombeo del sistema solar (moduladora - obligatoria)
42. controlador del sistema solar

A. alimentación de agua fría
B. salida de agua caliente
C. tubería de circulación
D. alimentación de gas
F. entrada intercambiador de calor
G. retorno del intercambiador de calor
S_1. sensor del colector (obligatorio)
S_2. sensor de la cuba (obligatorio)
S_3. sensor superior de la cuba (obligatorio)
S_4. sensor de retorno del sistema solar (opcional)

Precaución
En el esquema de conexiones hay una estación de bombeo con válvula de no retorno integrada. Este tipo de estación de bombeo sólo se puede utilizar en sistemas cerrados. En el caso de sistemas con depósito de retorno, sistemas con reflujo, está prohibido el uso de una estación de bombeo con válvula de no retorno. Hay estaciones de bombeo especiales para estos sistemas. Póngase en contacto con el proveedor de su estación de bombeo.



3.6 Conexiones de agua



Aviso
Esta instalación debe realizarse por parte de un instalador autorizado y de acuerdo con las disposiciones (1.3 "Reglamentos") generales y locales en vigor.

3.6.1 Lado de agua fría

Ver (A) en el esquema de conexiones (3.5 "Esquema de conexiones").

1. Si la presión de la tubería de agua excede la presión prescrita (3.4.2 "Datos generales y eléctricos"), debe utilizarse una válvula reductora de presión (1) homologada.
2. Monte en el lado del agua fría un grupo de seguridad homologado (2) de acuerdo con las disposiciones en vigor (1.3 "Reglamentos").
3. Conecte la válvula del lado de rebose del grupo de seguridad (2) a un tubo de drenaje abierto.



Precaución
El grupo de seguridad es obligatorio. Móntelo lo más cerca posible del aparato.



Aviso
Entre el grupo de seguridad y el aparato no se debe montar nunca una llave de paso o una válvula de retención.

3.6.2 Lado de agua caliente

Ver (B) en el esquema de conexiones (3.5 "Esquema de conexiones").

Nota
El aislamiento de la tubería larga de agua caliente evita una pérdida energética innecesaria.

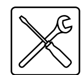
1. Opcional: monte un medidor de temperatura (12) para controlar la temperatura del agua fría.
2. Monte la válvula T&P (3).
3. Monte una llave de paso (11) en la tubería de salida de agua caliente para fines de mantenimiento.
4. En caso de ser necesaria una tubería de circulación, continúe entonces con el montaje de la tubería de circulación (3.6.3 "Tubería de circulación").

3.6.3 Tubería de circulación

Ver (C) en el esquema de conexiones (3.5 "Esquema de conexiones").

Para tener inmediatamente agua caliente disponible en los grifos, se puede instalar una bomba de circulación. Esto aumenta el confort y evita derroche de agua.

1. Monte una bomba de circulación (6) con una capacidad que corresponda con el caudal y la pérdida de carga del sistema de circulación.
2. Monte una válvula de retención (5) después de la bomba de circulación para asegurar el sentido de circulación.
3. Monte dos llaves de paso (4) para fines de mantenimiento.
4. Conecte el tubo de circulación según el esquema de conexiones (3.5 "Esquema de conexiones").



3.6.4 Salida de condensación

1. Monte bajo techado un pequeño tubo de drenaje al sifón (13) para la salida de la condensación y conéctelo con una conexión abierta al tubo de drenaje.

Precaución
Si la salida de condensación no está conectada al tubo de drenaje mediante una conexión abierta, esto puede originar averías.

3.7 Conexión del gas

Aviso
Esta instalación debe realizarse por parte de un instalador autorizado y de acuerdo con las disposiciones (1.3 "Reglamentos") generales y locales en vigor.

Precaución
Procure que el diámetro del tubo de entrada de gas esté dimensionado de tal forma que pueda suministrar suficiente capacidad al aparato.

Ver (D) en el esquema de conexiones (3.5 "Esquema de conexiones").

1. Monte una llave de gas (10) en el tubo de entrada de gas.
2. Limpie el tubo de gas antes de usarlo aplicando aire.
3. Cierre la llave del gas.
4. Monte el tubo de entrada de gas en el bloque de gas.



Aviso
Compruebe después del montaje que no hay pérdidas.

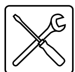
3.8 Sistema solar

Nota
Para la conexión del sistema solar refiérase al esquema de conexiones (3.5 "Esquema de conexiones"), esquema eléctrico (17.4 "Esquema eléctrico del sistema solar") y los bornes de conexiones (3.11.1 "Preparativos").

---

1. Conecte la alimentación desde el colector solar a la entrada (F) del intercambiador de calor.
2. Conecte la tubería de retorno al colector solar a la salida (G) del intercambiador de calor.
3. Conecte el cable al controlador del sistema solar y el sensor S_2, véase:
   - esquema eléctrico (17.4 "Esquema eléctrico del sistema solar") y
   - tabla de conexiones (3.10.2 "Preparativos").
4. Conecte el cable de comunicación entre controlador del sistema solar y el aparato, véase:
   - esquema eléctrico (17.4 "Esquema eléctrico del sistema solar") y
   - tabla de conexiones (3.10.2 "Preparativos").

Aviso
En el esquema de conexiones hay una estación de bombeo con válvula de no retorno integrada. Este tipo de estación de bombeo sólo se puede utilizar en sistemas cerrados. En el caso de sistemas con depósito de retorno, sistemas con reflujo, está prohibido el uso de una estación de bombeo con válvula de no retorno. Hay estaciones de bombeo especiales para estos sistemas. Póngase en contacto con el proveedor de su estación de bombeo.



3.9 Toma de aire y salida de humos

3.9.1 Introducción

En este párrafo se describen los siguientes temas:

- Requisitos para material de salida de humos
- Conexiones concéntricas
- Conexiones paralelas

3.9.2 Requisitos para material de salida de humos



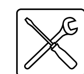
Aviso
Esta instalación debe realizarse por parte de un instalador autorizado y de acuerdo con las disposiciones (1.3 "Reglamentos") generales y locales en vigor.

Dependiendo de los tipos de aparatos homologados, hay varias posibilidades para conectar la entrada del aire y la salida de humos.

Los aparatos son homologados para los tipos de aparato B23, C13, C33, C43, C53 y C63.

Este manual describe los aparatos de tipo C13 y C33. Póngase en contacto con A.O. Smith para obtener más información si el aparato debe operar conforme a las clasificaciones B23, C43, C53 o C63.

La figura y tabla proveen información sobre estos tipos de aparatos. En caso de desearse una explicación sobre las posibilidades, por favor contacte con el fabricante.



Tipos de aparato

C43

B23

C33

C13

C53

IMD-0789 R0



Explicación tipo de aparato

Tipo de aparato	Descripción
B23	El aire de combustión se extrae desde la habitación donde está instalado.
C13	Atravesado concéntrico y / o en paralelo del muro
C33	Atravesado concéntrico y / o en paralelo del tejado
C43	Aparatos en tomas o salidas comunes (concéntricas y / o en paralelo) en caso de varios pisos.
C53	Tomas y salidas en diferentes superficies de presión.
C63	Los equipos suministrados sin materiales de salida de humos y / o terminal. Estos aparatos deben instalarse según las directrices locales en vigor.

Nota
Procure que la salida de los humos se monte en una zona de desemboque donde esto sea permitido para el tipo de aparato en cuestión.

3.9.3 Conexiones concéntricas

La tabla indica los requisitos que tiene que cumplir los sistemas concéntricos.

Aviso
Montar el material de salida de humos bajo un techado de 5 mm por metro hacia el aparato.

Requisitos de salida de gases para sistemas concéntricos (C13, C33)

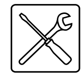
Aparato	Diámetro	Longitud máxima	Número máximo de codos a 90°
SGS 28, 30, 50, 60	100/150 mm	40 m	7
SGS 80, 100, 120	130/200 mm	15 m	4

Precaución
Debn cumplirse ambas condiciones de la tabla.

Si utiliza menos del número máximo de codos **no** puede a pesar de ello utilizar más de la longitud máxima del tubo.

Si utiliza menos de la longitud máxima del tubo **no** puede a pesar de ello utilizar más del número máximo de codos.

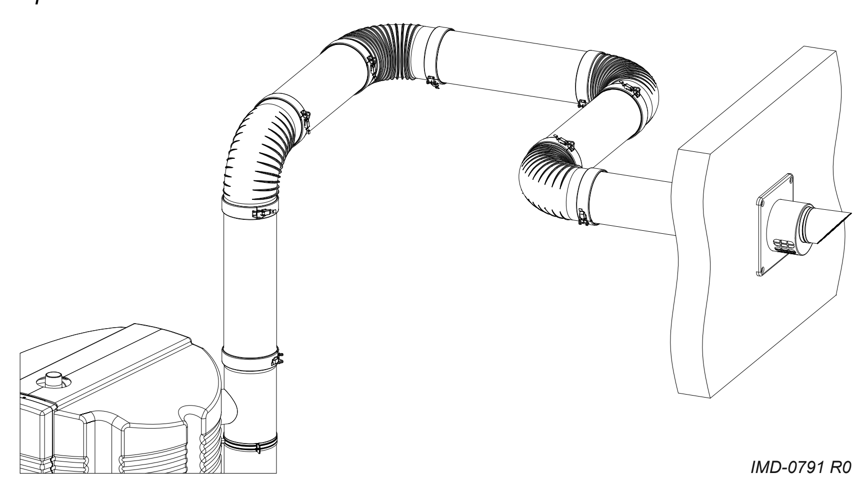
Uno y otro se clarifica en base a un ejemplo.



Ejemplo práctico de salida de humos concéntrica

Ejemplo
La figura muestra un SGS 30. El aparato se debe equipar con 25 m de tubería concéntrica (C13/C33) y tres codos de 90 grados. Hay que comprobar si esta configuración cumple los requisitos establecidos en la tabla.

Aparato con material de salida de humos concéntrica



IMD-0791 R0

Según la tabla la longitud máxima es de 40 metros y el número máximo de codos de 90 grados es 7. Se cumplen ambos requisitos.

Especificaciones

Precaución
Para las categorías C13 y C33, ATLANTIC IBÉRICA, SAU prescribe el uso de un paso de tejado o pared que haya sido homologado para el aparato. El uso de un paso del tejado o pared incorrecto puede originar una avería.

Especificaciones del paso de pared concéntrico C13

Tema		**Descripción**	
Conjunto de paso de pared: • 1x paso de pared (incl. placa de pared y banda de sujeción) • 1x tubo 500 mm • 1x codo 90°	Nº de art.	SGS 28, 30, 50, 60	0302 504 [1]
		SGS 80, 100, 120	0302 326 [1]
	Fabricante	Muelink & Grol	
	Tipo	M2000 MDV SEC	
Material de tubería	Construcción	Concéntrico	
	Salida de humos	Aluminio de pared gruesa con anillo de cierre labial.	
	Entrada de aire	Chapa fina de acero galvanizado.	
Diámetros tubería	Salida de humos	SGS 28, 30, 50, 60	Ø 100 mm
		SGS 80, 100, 120	Ø 130 mm
	Entrada de aire	SGS 28, 30, 50, 60	Ø 150 mm
		SGS 80, 100, 120	Ø 200 mm
(1) No está permitida la utilización de ningún otro paso de pared. Podrá encargar el paso de pared, indicando el número de artículo, en el *proveedor,* fabricante o mayorista, .			



Especificaciones del paso de tejado concéntrico C33

Tema		**Descripción**	
Conjunto de paso de tejado: • 1x paso de tejado (incl. banda de sujeción) • 1x tubo 1.000 mm • 1x placa adhesiva	Nº de art.	SGS 28, 30, 50, 60	0304 423 [1]
		SGS 80, 100, 120	0306 855 [1]
	Fabricante	Muelink & Grol	
	Tipo	M2000 DDV HR-C	
Material de tubería	Construcción	Concéntrico	
	Salida de humos	Aluminio de pared gruesa con anillo de cierre labial.	
	Entrada de aire	Chapa fina de acero galvanizado.	
Diámetros tubería	Salida de humos	SGS 28, 30, 50, 60	Ø 100 mm
		SGS 80, 100, 120	Ø 130 mm
	Entrada de aire	SGS 28, 30, 50, 60	Ø 150 mm
		SGS 80, 100, 120	Ø 200 mm
(1) No está permitida la utilización de ningún otro paso de tejado. El paso de tejado se puede comprar del *proveedor*, fabricante o mayorista indicando el número de artículo.			

3.9.4 Conexiones paralelas

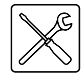
La tabla indica la longitud máxima de tubería para sistemas paralelos. La longitud máxima de tubería depende del diámetro seleccionado.

Aviso
Montar el material de salida de humos bajo un techado de 5 mm por metro hacia el aparato.

Requisitos de salida de gases para sistemas paralelos

Aparato	**Diámetro[1]**	**Máxima longitud de extensión**	**$L_{equivalente}$ codo 90°**	**$L_{equivalente}$ codo 45°**
SGS 28, 30, 50, 60	100 mm	55 m	4,6 m	1,2 m
SGS 80, 100, 120	130 mm	65 m	2,4 m	1,4 m
SGS 28, 30, 50, 60	130 mm	100 m	2,4 m	1,4 m
SGS 80, 100, 120	150 mm	100 m	2,6 m	1,6 m
1) Sistemas paralelos con un diámetro de 100 ó 130 mm. Cuando la máxima longitud de extensión sea insuficiente para un diámetro 100 mm entonces hay que utilizar el diámetro 130 mm. Cuando la máxima longitud de extensión sea insuficiente para un diámetro 130 mm entonces hay que utilizar el diámetro 150 mm. Cuando se aplica el aumento de diámetro esto debe realizarse tanto para la toma de aire como para la salida de gas de combustión.				

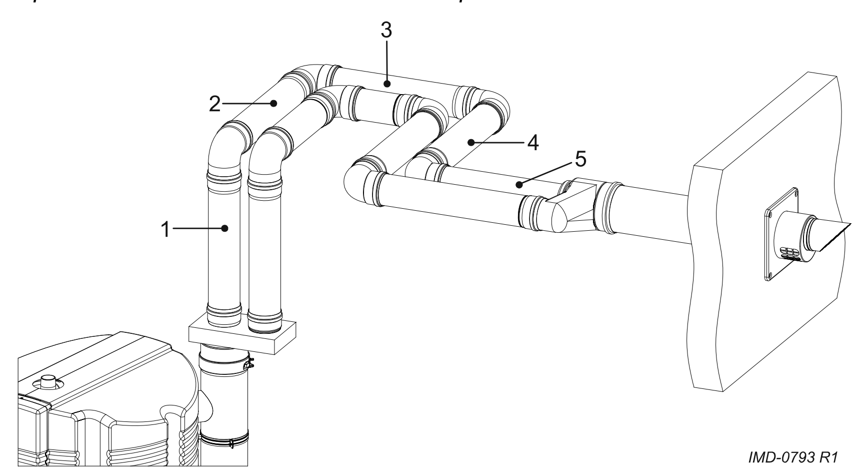
Para el cálculo de la longitud de la tubería hay que utilizar la tubería más larga. Si por ejemplo la tubería de salida de humos es 10 metros y la tubería de toma de aire es 8 metros entonces debe utilizar 10 metros como longitud para el cálculo. Después debe sumar a estos 10 metros el $L_{equivalente}$ para *cada* codo de 90º y codo de 45º, *tanto* en la toma de aire como en la salida de humos. Uno y otro se aclara en base a un ejemplo práctico.



Ejemplo práctico de salida de gases paralela

Ejemplo
La figura reproduce un SGS 30. Este debe estar equipado con 10 m de tubería paralela, de 100 mm de diámetro, y ocho codos de 90 grados. Hay que comprobar si la configuración cumple los requisitos establecidos en la tabla.

Aparato con material de salida de humos paralela



Para la evaluación de la longitud máxima debe utilizarse la tubería más larga. En este caso es la tubería de salida de humos. Esta tiene 10 metros. Estos 10 metros están hechas del material de la tubería parte 1, 2, 3, 4 y 5. La longitud de la manga no es necesaria contarla. El número total de codos usados, *en la salida de gases y toma de aire*, es de 8. El codo en la manga no es necesario contarlo. Se deben calcular según la tabla 4,6 metros por codo. El total de la longitud de la tubería es por lo tanto:

(4,6 x 8) + 10 = 36,8 + 10 = 46,8 m.

Esto es menor que la longitud indicada en la tabla de 55 metros. La instalación cumple por lo tanto con los requisitos.

3.10 Conexión eléctrica del aparato

Aviso
Esta instalación debe realizarse por parte de un instalador autorizado y de acuerdo con las disposiciones (1.3 "Reglamentos") generales y locales en vigor.

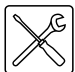
3.10.1 Introducción

En este párrafo se describe sucesivamente:

- Preparativos
- Conexión a la red eléctrica

Opcionalmente se pueden conectar en el aparato un transformador de aislamiento, una bomba accionada por regulación (bomba entre la cuba y el aparato), un interruptor de modo ENCENDIDO adicional y un indicador de alarma adicional. Ver para ello:

- Transformador de aislamiento
- Conexión de una bomba de accionamiento por regulación
- Conexión del interruptor modo ENCENDIDO adicional
- Conexión del indicador de averías adicional



A continuación se describe la conexión del sistema solar:

- Conectar cable de comunicación con sistema solar

Nota
Los componentes opcionales no se han incluido en la potencia eléctrica absorbida indicada tal y como se indica en la tabla (3.4.2 "Datos generales y eléctricos").

3.10.2 Preparativos

Precaución
El aparato es sensible a fase. Es de la **mayor importancia** que la fase (L) de la red se conecte a la fase del aparato, y que el neutro (N) de la red se conecte al neutro del aparato.

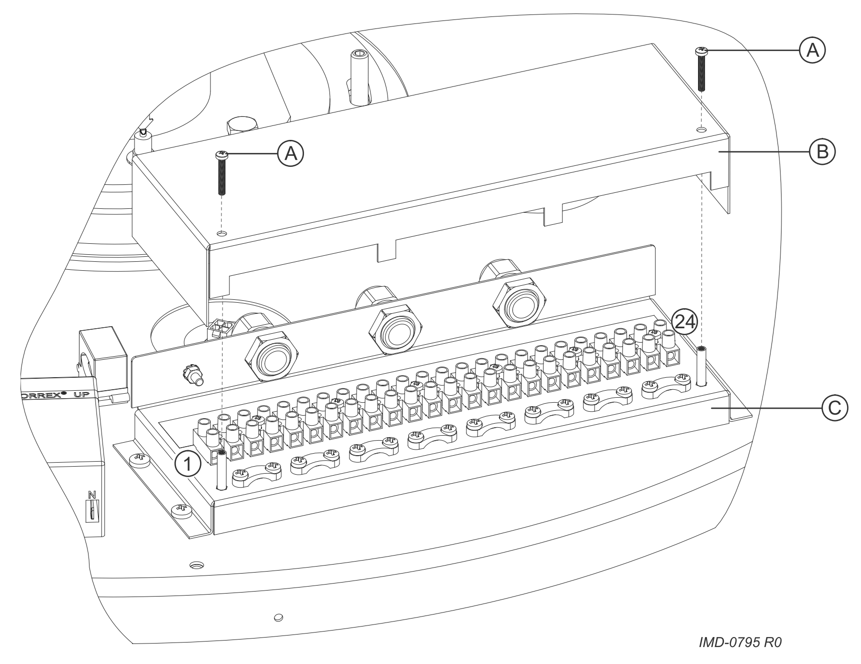
Precaución
No puede haber tampoco **ninguna diferencia de tensión** entre el neutro (N) y la tierra (⏚). Si esto fuera el caso, se deberá aplicar un transformador de aislamiento (3.10.4 "Transformador de aislamiento").

Para más información o para encargar este transformador de aislamiento, sírvase contactar con A.O. Smith Water Products Company.

La figura muestra una vista de los bornes de conexiones eléctricas, la tabla y las conexiones correspondientes.

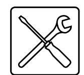
Bornes de conexiones

Leyenda
A. tornillos
B. cubierta
C. bornes de conexiones



Como preparativo debe retirar primero las dos cubiertas y la cubierta protectora de la unidad eléctrica.

1. Afloje los tornillos de las cubiertas.
2. Quite cuidadosamente las cubiertas del aparato.
   La parte eléctrica quedará visible.



3. Suelte los 2 tornillos (A) de la parte eléctrica y quite la cubierta protectora (B) de la parte eléctrica.
   El bornes de conexiones (C) quedará visible.

Nota
Consulte la tabla para las conexiones y consulte el diagrama eléctrico para la conexión de componentes eléctricos.

Bornes de conexiones eléctricas

Tensión de red			**Transformador de aislamiento**						**Indicador avería**			**Bomba accionada por regulación**				**ENCENDIDO / APAGADO externo**		**Enlace de BUS**	
			primario			**secundario**													
N	L	⏚	N	L_1	⏚	N	L_2	⏚	X_1	X_2	⏚	N	L_3	⏚		X_3	X_4	X_5	X_6
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16 hasta 20	21	22	23	24

3.10.3 Conexión a la red eléctrica

El aparato se suministra sin cable de alimentación ni interruptor principal.

Nota
Para proveer el aparato de tensión, éste debe conectarse a la red mediante una conexión eléctrica permanente. Entre esta conexión fija y el aparato debe montarse un interruptor principal bipolar con una separación de contacto de por lo menos 3 mm. El cable de alimentación debe estar provisto de conductores de como mínimo 3 x 1,0 mm^2.

Aviso
Deje el aparato libre de tensión hasta que esté preparado para ponerlo en funcionamiento.

---

1. Conecte el neutro (N), la fase (L) y tierra (⏚) del cable de alimentación en los puntos 1 hasta 3 en los bornes de conexiones según la tabla (3.10.2 "Preparativos").
2. Monte el cable de alimentación en el dispositivo de descarga de tracción.
3. Conecte el cable de alimentación al interruptor principal.
4. Si no tiene que realizar otras conexiones:
   - Monte la cubierta de los bornes de conexiones eléctricas.
   - Monte las cubiertas del aparato.

3.10.4 Transformador de aislamiento

Un transformador de aislamiento está indicado cuando se trata de un 'neutro flotante'.

Nota
La potencia máxima consumida del aparato proviene del transformador de aislamiento.

---

1. Consulte las instrucciones de montaje suministradas con el transformador de aislamiento. (Infórmese donde el proveedor en cuanto al transformador de aislamiento correcto.)
2. Conecte el neutro (N), la fase (L) y tierra (⏚) de los cables de alimentación en los puntos 4 hasta 9 en los bornes de conexiones según la tabla (3.10.2 "Preparativos").
3. Monte los cables en el dispositivo de descarga de tracción.



4. Si no tiene que realizar otras conexiones:
   - Monte la cubierta de los bornes de conexiones eléctricas.
   - Monte las cubiertas del aparato.
5. Conecte el cable de alimentación al interruptor principal.

3.10.5 Conexión de una bomba de accionamiento por regulación

Nota
La potencia máxima de la bomba accionada por regulación es 100 W.

1. Conecte el neutro (N), la fase (L), y tierra (⏚) en los puntos 13, 14 y 15 según la tabla (3.10.2 "Preparativos").
2. Monte el cable en el dispositivo de descarga de tracción.
3. Si no tiene que realizar otras conexiones:
   - Monte la cubierta de los bornes de conexiones eléctricas.
   - Monte las cubiertas del aparato.

3.10.6 Conexión del interruptor modo ENCENDIDO adicional

ENCENDIDO/APAGADO externo es una posibilidad de conectar un interruptor externo de ENCENDIDO/APAGADO. En la posición APAGADO el estado de funcionamiento ajustado es activo. En la posición de ENCENDIDO se deniega el estado de funcionamiento ajustado y el "modo ENCENDIDO" está activo.

1. Conecte los cables (X_3 en X_4) en los puntos 21 y 22 según la tabla (3.10.2 "Preparativos").
2. Monte el cable en el dispositivo de descarga de tracción.
3. Si no tiene que realizar otras conexiones:
   - Monte la cubierta de los bornes de conexiones eléctricas.
   - Monte las cubiertas del aparato.

3.10.7 Conexión del indicador de averías adicional

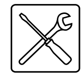
El aparato está provisto de un contacto que es conmutado en caso de una avería. En él se puede conectar por ejemplo una lámpara para detectar la avería. Se puede accionar directamente una conexión de 230 V. Para otros voltajes se precisa un relé prescrito por el fabricante.

1. Conecte los cables de fase (X_1 en X_2) en los puntos 10 y 11 según la tabla (3.10.2 "Preparativos"). En caso de ser necesario conectar la tierra (⏚) al punto 12.
2. Monte el cable en el dispositivo de descarga de tracción.
3. Si no tiene que realizar otras conexiones:
   - Monte la cubierta de los bornes de conexiones eléctricas.
   - Monte las cubiertas del aparato.

3.10.8 Conectar cable de comunicación con sistema solar

Hay que conectar un cable de comunicación entre el controlador del aparato y el controlador del sistema solar.

1. Conecte los cables (X_5 en X_6) en los puntos 23 y 24 según la tabla (3.10.2 "Preparativos").
2. Monte el cable en el dispositivo de descarga de tracción.
3. Si no tiene que realizar otras conexiones:
   - Monte la cubierta de los bornes de conexiones eléctricas.
   - Monte las cubiertas del aparato.



3.11 Conexión eléctrica del sistema solar

En este párrafo se describe sucesivamente:

- Preparativos
- Conectar la red eléctrica
- Conecte la estación de bombeo - bomba moduladora
- Conecte el sensor del colector solar
- Conectar el sensor del depósito
- Conectar sensor superior de la cuba
- Conecte el cable de comunicación

Opcionalmente, puede conectar una bomba adicional para elevar el nivel de subida y un sensor Q/T:

- Conectar bomba adicional para mayor elevación
- Conecte sensor Q/T

3.11.1 Preparativos

Vea fe de errata.



3.11.2 Conectar la red eléctrica

Nota
El control del sistema solar debe conectarse, al igual que el controlador del aparato, a una toma eléctrica permanente de la red eléctrica. Debe colocarse un interruptor principal bipolar entre la conexión permanente. Este es el mismo interruptor principal bipolar que hay entre la toma eléctrica y el aparato. Al operar este interruptor es posible encender o apagar ambos controladores.

1. Conecte la tierra, fase y nulo a los puntos 1 a 3.
2. Monte los cables en el dispositivo de descarga de tracción.
3. Conecte el cable de alimentación al interruptor principal.
4. Continúe (3.11.3 "Conecte la estación de bombeo - bomba moduladora").

3.11.3 Conecte la estación de bombeo - bomba moduladora

En la estación de bombeo hay una bomba moduladora (conexión de 4 hilos). Esta bomba debe conectarse al controlador del sistema solar.

1. Conecte la tierra, fase y nulo a los puntos 10 a 12.
2. Conecte el cuarto cable al punto 13.



3. Monte los cables en el dispositivo de descarga de tracción.
4. Continúe (3.11.4 "Conecte el sensor del colector solar").

3.11.4 Conecte el sensor del colector solar

Nota
Este sensor debe montarse en el colector solar, véase el manual de instalación de los colectores solares.

El sensor (S_1) se conecta al aparato de la siguiente manera:

1. Conecte el sensor al punto 2 y 4 de J13.
2. Monte los cables en el dispositivo de descarga de tracción.
3. Continúe (3.11.5 "Conectar el sensor del depósito").

3.11.5 Conectar el sensor del depósito

Nota
Este sensor todavía no está montado en la cuba al suministrarse. El sensor se monta entre la entrada y salida del intercambiador de calor de la cuba. El cable del sensor se debe conectar al controlador del sistema solar.

1. Conecte el cable del sensor (S_2) con los enchufes extensibles al sensor.
2. Conecte el otro extremo al punto 2 y 4 de J14.
3. Monte los cables en el dispositivo de descarga de tracción.
4. Continúe (3.11.7 "Conecte el cable de comunicación").

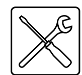
3.11.6 Conectar sensor superior de la cuba

1. Conecte el cable del sensor (S_3) con los enchufes extensibles al sensor.
2. Conecte el otro extremo al punto 1 y 3 de J14.
3. Monte los cables en el dispositivo de descarga de tracción.
4. Continúe (3.11.7 "Conecte el cable de comunicación").

3.11.7 Conecte el cable de comunicación

Nota
El cable de comunicación debe siempre conectarse, sino no funcionarán ni el aparato ni el controlador del sistema solar.

1. Conecte el conector doble a J16.
2. Monte el cable en el dispositivo de descarga de tracción.
3. Conecte el otro extremo del cable de comunicación a los bornes de conexiones del aparato. Véase:
   - conexión del cable de comunicación en el aparato (3.11.7 "Conecte el cable de comunicación")
   - Esquema eléctrico del aparato (17.3 "Esquema eléctrico del aparato")
   - Esquema eléctrico del sistema solar (17.4 "Esquema eléctrico del sistema solar")
4. Conecte la bomba (3.11.8 "Conectar bomba adicional para mayor elevación") opcional de elevación o el sensor (3.11.9 "Conecte sensor Q/T") Q/T.
5. Si no tiene que realizar otras conexiones:
   - Monte las cubiertas sobre el controlador.



3.11.8 Conectar bomba adicional para mayor elevación

Nota
Esta bomba es necesaria en caso de requerirse una mayor altura de elevación. Cuando el sistema tenga tal resistencia (> 66 kPa) que la bomba de la estación de bombeo no basta, puede conectar una segunda bomba (ENCENDIDO/APAGADO) al controlador del sistema solar.

1. Conecte la tierra (⏚), fase y nulo a los puntos 7 a 9.
2. Monte el cable en el dispositivo de descarga de tracción.
3. En caso de tener que tener que conectar una bomba de elevación adicional, continúe (3.11.9 "Conecte sensor Q/T"), en caso contrario:
   - Monte las cubiertas sobre el controlador.

3.11.9 Conecte sensor Q/T

Nota
Puede incluir un sensor Q/T como opción en la instalación. Con éste puede calcular el rendimiento del sistema. Para más información o para pedir el sensor Q/T puede contactar con el proveedor.

1. Conecte la alimentación 5 V a J12-1.
2. Conecte el sensor S_4 a J12-2.
3. Conecte la tierra a J12-3.
4. Conecte la "señal de flujo" a J12-4.
5. Monte el cable en el dispositivo de descarga de tracción.
6. Si no tiene que realizar otras conexiones:
   - Monte las cubiertas sobre el controlador.

3.12 Compruebe la presión previa, la presión del bloque de gas, el valor CO_2 y la presión que conmuta el presostato.

Nota
LLene (5 "Llenado") el aparato antes de poner el aparato en funcionamiento y/o de controlar la presión previa y/o el valor CO_2 y/o la presión de conmutación.

Precaución
Durante la primera puesta en funcionamiento y después de la adaptación, es obligatorio controlar la presión previa, la presión del bloque de gas, el valor CO_2 y la presión de conmutación.

Nota
Para controlar la presión previa, la presión del bloque de gas, el valor CO_2 y la presión de conmutación, debe disponer de un medidor de CO_2 y un manómetro.

3.12.1 Procedimiento de control de presión previa

Para controlar la presión previa proceda del modo siguiente:

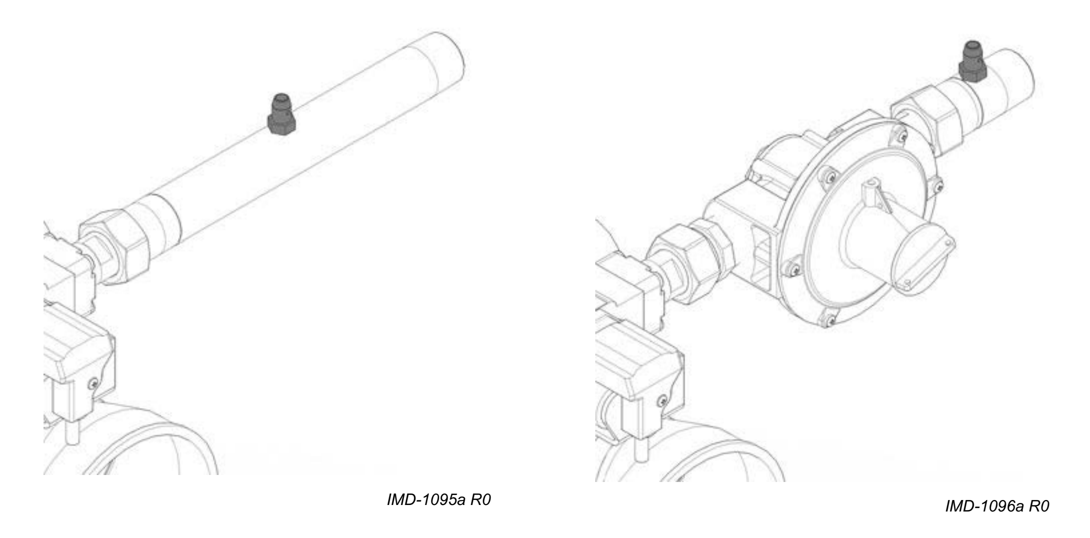
1. Quite la corriente (10.3 "Dejar el aparato sin tensión") del aparato.
2. Quite cuidadosamente las cubiertas del aparato.
3. La parte eléctrica quedará visible.

SGS 28 hasta 60

4. La presión previa se puede medir con la boquilla de medición que se encuentra sobre el tubo de gas anterior al bloque de gas (en los aparatos de gas natural) o anterior a la válvula reductora de presión (en los aparatos de GLP).



La boquilla de medición tiene un tornillo de sellado. Afloje el tornillo de sellado, girándolo varias vueltas. No lo quite por completo, pues es difícil atornillarlo nuevamente una vez quitado.

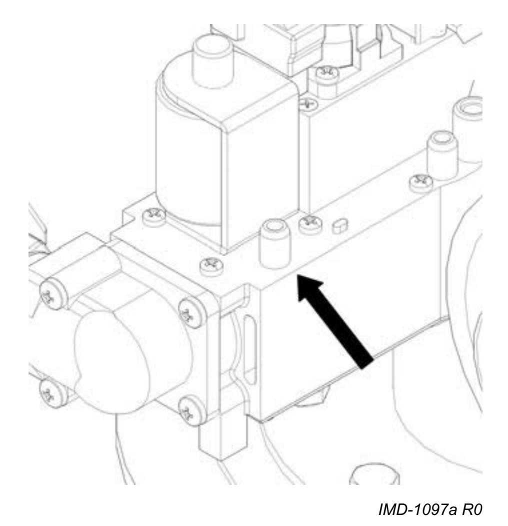


IMD-1095a R0 IMD-1096a R0

SGS 80 hasta 120

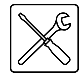
5. El bloque de gas tiene una boquilla de medición para medir la presión previa.

   La boquilla de medición tiene un tornillo de sellado. Afloje el tornillo de sellado, girándolo varias vueltas. No lo quite por completo, pues es difícil atornillarlo nuevamente una vez quitado.



IMD-1097a R0

6. Abra la alimentación de gas y purgue las tuberías de gas mediante la boquilla de medición.
7. Conecte un manómetro en la boquilla de medición en cuanto salga gas de esta boquilla.
8. Conecte la tensión en el aparato con el interruptor principal del aparato.



9. Posicione el interruptor de 0/I en la **posición I** para **ENCENDER** el controlador.

   La pantalla muestra ahora durante unos 10 segundos CONTROL INTERNO y a continuación pasará al menú principal.

```
   CONTROL INTERNO
```

```
MENU SERVICIO
  INTERVALO SERVICIO
 →SERVICIO
▾ ANTI-LEGIONELLA
```

10. Seleccione lo siguiente en el menú de servicio SERVICIO, CARGA COMPLETA.
11. Confirme con ENTER.

    Aparecerá la pantalla tal como se indica.

```
SERVICIO
 →CARGA COMPLETA
  CARGA PARCIAL
```

    El aparato está ahora en el "modo carga alta" y se encenderá.

12. Después de que haya aparecido en la pantalla el texto EN MARCHA ha de esperar aproximadamente 1 minuto hasta leer las presiones dinámicas (el ventilador necesita este tiempo para alcanzar el número final de revoluciones requerido para que la medición sea fiable).
13. Lea la presión previa en el manómetro y compare este valor con el valor indicado en la tabla de gas (3.4.3 "Especificaciones gas").

Nota
Consulte el gerente de la red de gas en caso de que la presión previa no sea correcta. No puede poner el aparato en funcionamiento ahora. El aparato debe ser puesto fuera (10.3 "Dejar el aparato sin tensión") de servicio.

Nota
Compruebe la estanqueidad del bloque de gas cuando se ha adaptado el sistema.

---

14. Cierre la alimentación del gas.
15. Desconecte el manómetro y cierre el tornillo de sellado en la boquilla de medición.
16. Coloque las cubiertas sobre el aparato si ha terminado de controlar y/o ajustar lo necesario.

3.12.2 Procedimiento de control de presión del bloque de gas

El procedimiento de control de presión del bloque de gas solamente es aplicable para los aparatos con una válvula reductora de presión. Si el aparato no tiene una válvula reductora se procede con el ajuste del valor CO_2 (3.12.3 "Ajuste CO_2").



Para controlar la presión del bloque de gas proceda del modo siguiente:

1. Quite la corriente (10.3 "Dejar el aparato sin tensión") del aparato.
2. Quite cuidadosamente las cubiertas del aparato.
3. La parte eléctrica quedará visible.
4. El bloque de gas tiene una boquilla de medición para medir la presión del bloque de gas. La boquilla de medición tiene un tornillo de sellado. Afloje el tornillo de sellado, girándolo varias vueltas. No lo quite por completo, pues es difícil atornillarlo nuevamente una vez quitado.
5. Abra la alimentación de gas.
6. Conecte un manómetro en la boquilla de medición.
7. Conecte la tensión en el aparato con el interruptor principal del aparato.
8. Encienda el controlador poniendo el interruptor de 0/I en la posición I.

   La pantalla muestra ahora durante unos 10 segundos CONTROL INTERNO y pasará a continuación al menú principal.

```
   CONTROL INTERNO
```

```
MENU SERVICIO
  INTERVALO SERVICIO
 →SERVICIO
▾ ANTI-LEGIONELLA
```

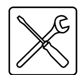
9. Seleccione lo siguiente en el menú de servicio SERVICIO, CARGA COMPLETA.
10. Confirme con ENTER.

    Aparecerá la pantalla tal como se indica.

```
SERVICIO
  CARGA COMPLETA
 →CARGA PARCIAL
```

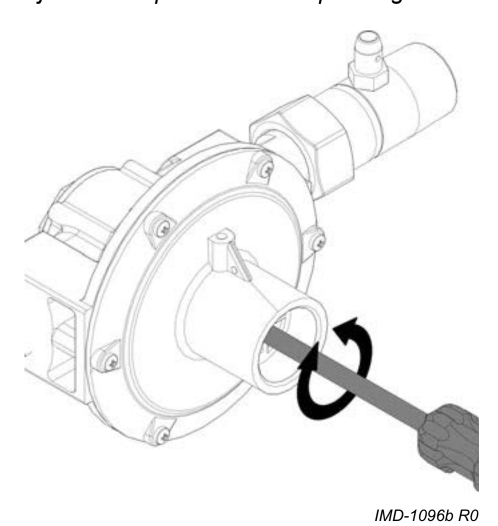
    El aparato está ahora en el "modo CARGA PARCIAL" y se encenderá.

11. Después de que haya aparecido en la pantalla el texto EN MARCHA ha de esperar aproximadamente 1 minuto hasta leer las presiones dinámicas (el ventilador necesita este tiempo para alcanzar el número final de revoluciones requerido para que la medición sea fiable).
12. Lea la presión en el manómetro y compare este valor con el valor indicado en la tabla de gas (3.4.3 "Especificaciones gas").



13. Ajuste el valor de la presión del bloque de gas con el tornillo de ajuste (2) en la válvula reductora, si es necesario, hasta que el valor se encuentre dentro del límite indicado en la tabla de valores.

Ajuste de la presión del bloque de gas



3.12.3 Ajuste CO_2

Para controlar la cantidad de CO_2 en carga alta y parcial y reducirla si es necesario, proceda del modo siguiente:

1. Quite la corriente (10.3 "Dejar el aparato sin tensión") del aparato.
2. Quite cuidadosamente las cubiertas del aparato.
3. La parte eléctrica quedará visible.
4. Coloque la sonda de medición del medidor de dióxido de carbono (CO_2) en la boquilla de medición (58) de la salida de gas de combustión (el número refiere al Funcionamiento general del aparato).
5. Abra la alimentación de gas y purgue las tuberías de gas.
6. Conecte y desconecte la tensión de red del aparato mediante el interruptor principal.
7. Ponga el aparato en funcionamiento (9 "Puesta en funcionamiento").
8. Vaya al menú : SERVICIO.
9. Genere una demanda de calor mediante el vaciado del aparato o suba el valor Tset en el menú SERVICIO. Utilice ⬆ para ello.

Medición con carga alta

10. Seleccione lo siguiente en el menú de servicio:
    - SERVICIO|CARGA COMPLETA
    - Confirme con ENTER.

    El aparato está ahora en el "modo CARGA ALTA" y se encenderá.



11. El aparato funciona en CARGA COMPLETA. Lea el valor en el medidor de dióxido de carbono (CO_2) y espere hasta que el valor sea estable. Esto puede tardar algunos minutos.



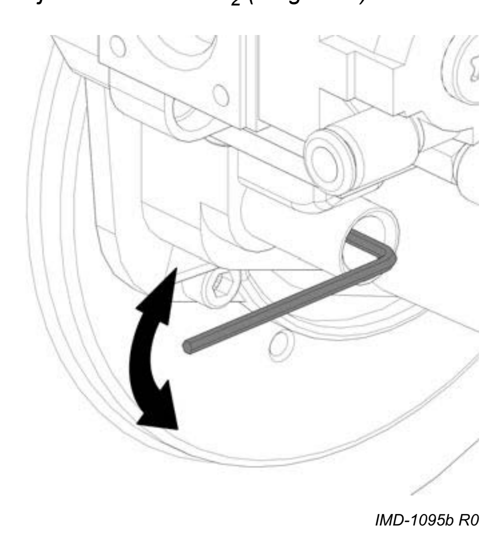
12. Compare el valor indicado en el medidor con el valor de dióxido de carbono (CO_2) en la tabla (3.4.3 "Especificaciones gas").

Precaución
El valor CO_2 en carga alta debe estar dentro del límite de ±1,0 Vol% del valor CO_2 indicado en la tabla (3.4.3 "Especificaciones gas").

SGS 28 hasta 60

13. Ajuste el valor de dióxido de carbono (CO_2) con el tornillo de ajuste, si es necesario, hasta que el valor se encuentre dentro del margen indicado en la tabla de valores de dióxido de carbono (CO_2).
Utilice la llave macho hexagonal suministrada con el aparato. La llave macho hexagonal se encuentra en la bolsita de plástico sujeta al aparato.

Ajuste del valor CO_2 (carga alta)



IMD-1095b R0

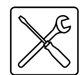
Nota
Gire el tornillo de ajuste hacia la izquierda (en sentido contrario a las agujas del reloj) para incrementar la cantidad de gas (más CO_2) y hacia la derecha (en el sentido de las agujas del reloj) para disminuir la cantidad de gas (menos CO_2).

Nota
Compruebe la estanqueidad del bloque de gas cuando se ha adaptado el sistema.

14. Si ha subido el valor Tset, ajústelo al valor original mediante ⬇.
15. Ahora puede medir con carga parcial de dióxido de carbono (CO_2).

SGS 80 hasta 120

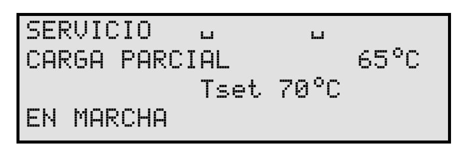
16. Cuando el valor medido se encuentra dentro del margen indicado en la tabla de valores de dióxido de carbono (CO_2):
    - Si ha subido el valor Tset, ajústelo al valor original mediante ⬇.
    - Ahora puede medir con carga parcial de dióxido de carbono (CO_2).
17. No ponga al aparato en funcionamiento si el valor medido NO se encuentra dentro del margen indicado en la tabla de valores de dióxido de carbono (CO_2). Siga las siguientes instrucciones:
    - Apague el aparato.
    - Cierre la alimentación de gas del aparato.
    - Coloque las cubiertas sobre el aparato.
18. Póngase en contacto con el proveedor del aparato.



Medición de carga parcial

19. Seleccione lo siguiente en el menú de servicio:
    - SERVICIO|CARGA PARCIAL
    - Confirme con **ENTER**.

    El aparato está ahora en el "modo CARGA PARCIAL" y se encenderá.



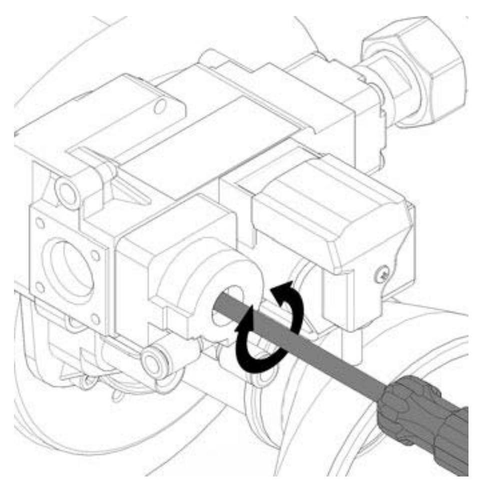
20. El aparato funciona en CARGA PARCIAL. Lea el valor en el medidor de dióxido de carbono (CO_2) y espere hasta que el valor sea estable. Esto puede tardar algunos minutos.
21. Compare el valor medido con el valor de dióxido de carbono (CO_2) medido en carga alta.

Precaución
El valor CO_2 en carga parcial debe estar dentro del límite de ±0,3 Vol% del valor CO_2 medido o ajustado en carga alta.

---

22. Ajuste el valor de dióxido de carbono (CO_2) con el tornillo de ajuste, si es necesario, hasta que el valor se encuentre dentro del límite de 0,3 Vol% del valor de dióxido de carbono (CO_2) en carga alta.

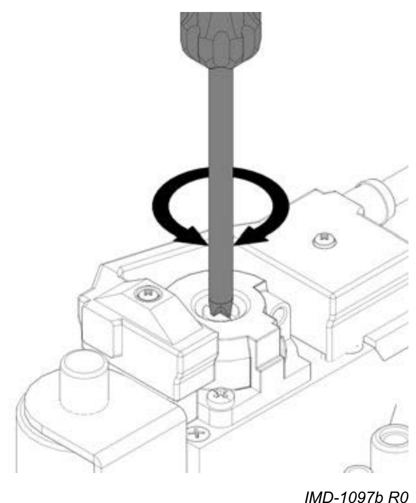
SGS 28 hasta 60 - Ajuste CO_2 (carga parcial)



IMD-1095c R0



SGS 80 hasta 120 - Ajuste CO_2 (carga parcial)



IMD-1097b R0

Nota
Gire el tornillo de ajuste hacia la izquierda (en sentido contrario a las agujas del reloj) para disminuir la cantidad de gas (menos CO_2) y hacia la derecha (en el sentido de las agujas del reloj) para incrementar la cantidad de gas (más CO_2).

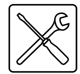
Nota
Compruebe la estanqueidad del bloque de gas cuando se ha adaptado el sistema.

23. Quite la sonda de medición del medidor de dióxido de carbono (CO_2) de la boquilla de medición de la salida de gas de combustión.
24. Monte el tapón nuevamente sobre la boquilla de medición del tubo de salida de gas de combustión.
25. Cierre la alimentación del gas.
26. Coloque las cubiertas nuevamente en su sitio.

3.12.4 Medición de presión de conmutación

Para controlar la presión de conmutación proceda del modo siguiente:

1. Quite la corriente (10.3 "Dejar el aparato sin tensión") del aparato.
2. Quite cuidadosamente las cubiertas del aparato.
3. La parte eléctrica quedará visible.
4. Quite los taponcitos negros del punto de medición del presostato de aire.
5. Conecte el + del manómetro a la H del punto de medición del presostato de aire.
6. Conecte el - del manómetro a la L del punto de medición del presostato de aire.
7. Configure el manómetro en 0 (cero).
8. Ponga el aparato en funcionamiento (9 "Puesta en funcionamiento").
9. El aparato ahora recorre el ciclo de calentamiento (9.3 "Ciclo de calentamiento del aparato").



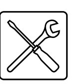
10. Lea la presión en el manómetro cuando el aparato cambia de modo, de PRE-PURGA a PRESOSTATO. La pantalla del aparato muestra:

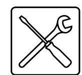


11. Compare la presión medida con el valor en la tabla (3.4.3 "Especificaciones gas").

Nota
Si el mensaje PRESOSTATO no se muestra es porque ocurre una avería. Esta avería debe ser resuelta por un mecánico de mantenimiento autorizado antes de continuar.

12. Cierre la alimentación de gas.
13. Desconecte el manómetro.
14. Coloque los dos taponcitos negros nuevamente sobre el presostato de aire.
15. Coloque las cubiertas nuevamente en su sitio.





4 Adaptación a otra categoría de gas

4.1 Introducción

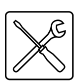
Precaución
La conversión debe ser realizada exclusivamente por un instalador autorizado.

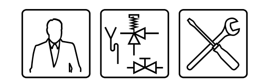
Si el aparato ha de funcionar con otro tipo de gas (GLP o gas natural) o con otra categoría de gas distinta a la categoría de gas a la cual se ha ajustado el aparato como norma, el aparato deberá adaptarse con un juego especial de adaptación. El juego de adaptación se puede pedir del proveedor del aparato. El juego de adaptación contiene todos las piezas necesarias para realizar la adaptación. También contiene instrucciones para realizar la adaptación.

Se suministran las siguientes adaptaciones:

1. Adaptación de gas natural a GLP.
2. Adaptación de GLP a gas natural.
3. Adaptación de gas natural a gas natural o de GLP a GLP, si se aplica.

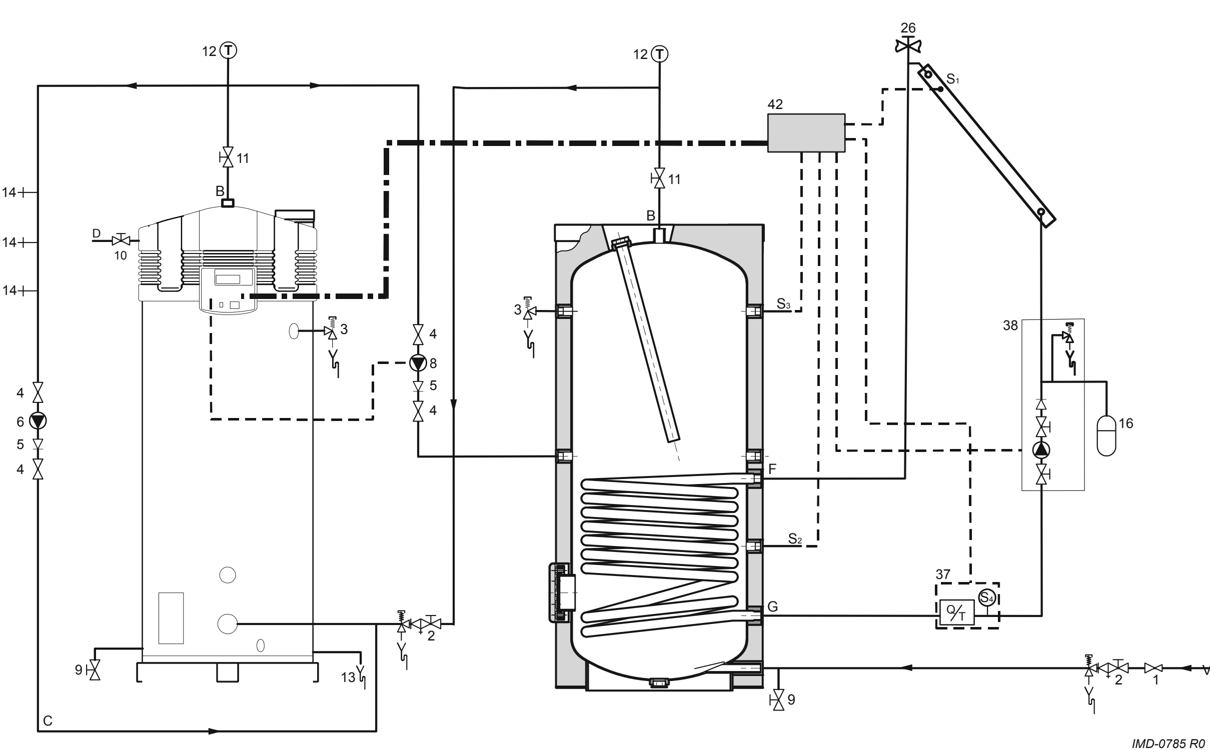
Precaución
Una vez que haya sido adaptado debe controlar y ajustar la estanqueidad, la presión previa, la presión del bloque de gas, el valor CO_2 y la presión de conmutación.





5 Llenado

Esquema de conexiones

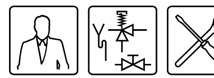


Leyenda

Los números no mencionados no son aplicables.

1. válvula reductora de presión (obligatoria si la presión de la tubería de agua es demasiado alta)
2. grupo de seguridad (obligatorio)
3. válvula T&P (obligatoria)
4. llave de paso (recomendada)
5. válvula de retención (obligatoria)
6. bomba de circulación (opcional), caudal: 1500 l/h, por ejemplo, Grundfos ST 15/11-2
8. bomba accionada por regulación (obligatorio)
9. válvula de drenaje
10. llave del gas (obligatoria)
11. llave de paso de mantenimiento (recomendada)
12. termómetro (recomendado)
13. salida de condensación (obligatoria)
14. grifos
16. depósito de expansión (obligatorio)
23. válvula de presión (obligatoria)
26. válvula de respiración (obligatoria)
37. sensor Q/T combinado (opcional)
38. estación de bombeo del sistema solar (moduladora - obligatoria)
42. controlador del sistema solar

A. alimentación de agua fría
B. salida de agua caliente
C. tubería de circulación
D. alimentación de gas
F. entrada intercambiador de calor
G. retorno del intercambiador de calor
S_1. sensor del colector (obligatorio)
S_2. sensor de la cuba (obligatorio)
S_3. sensor superior de la cuba (obligatorio)
S_4. sensor de retorno del sistema solar (opcional)



Precaución
En el esquema de conexiones hay una estación de bombeo con válvula de no retorno integrada. Este tipo de estación de bombeo sólo se puede utilizar en sistemas cerrados. En el caso de sistemas con depósito de retorno, sistemas con reflujo, está prohibido el uso de una estación de bombeo con válvula de no retorno. Hay estaciones de bombeo especiales para estos sistemas. Póngase en contacto con el proveedor de su estación de bombeo.

5.1 Llenar instalación

Para llenar la instalación proceda del modo siguiente.

1. Abra las llaves de servicio (11) en la tubería de agua caliente (B) y en las tuberías entre el aparato y la cuba. Abra también, en caso de estar presentes, las llaves (4) de la bomba de circulación.
2. Cierre la válvula de drenaje (9).
3. Abra el grifo más próximo (14).
4. Abra la válvula de alimentación del grupo de seguridad (2) para que entre agua fría en la cuba.
5. Llene completamente el aparato. Si sale un chorro completo de agua fría más cercano entonces el aparato está lleno.
6. Purgue el aire de toda la instalación, por ejemplo abriendo todos los grifos.
7. La cuba y la instalación están ahora bajo la presión de las tuberías de agua. Ahora no debe entrar agua de la válvula de rebose del grupo de seguridad y de la válvula T&P (3). Si esto ocurriera, sin embargo, puede ser que:
   - La válvula T&P es defectuosa o no está montada correctamente.
   - La presión de la tubería de agua es superior a los 8 bares indicados. Monte entonces una válvula reductora de presión (1).
   - La válvula de rebose del grupo de seguridad o la válvula T&P es defectuosa o no está montada correctamente.

5.2 Llenar el sistema solar

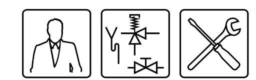
Nota
No son necesarias medidas de seguridad especiales para trabajar con la solución diluida de glicol prescrita por el fabricante. Puede conseguir más información sobre el líquido en el fabricante.

Aviso

Si llena el sistema solar para renovar el líquido calefactor, asegúrese que:

- El aparato está apagado (10.2 "Poner el aparato por poco tiempo fuera de servicio").
- El sistema solar está apagado. Consulte la documentación del sistema solar.
- El aparato se ha enfriado lo suficiente para evitar lesiones personales (quemaduras).

Nota
El procedimiento de llenado descrito en este manual está pensado para el sistema de bombeo que suministra el proveedor del equipo. Para otros sistemas debe seguir el procedimiento de estos otros sistemas.



Aviso
A fin de evitar la contaminación del glicol es necesario enjuagar primero el sistema solar con agua.

5.2.1 Enjuagar con agua

1. Conecte el agua en el punto de llenado de la estación de bombeo
2. Conecte un tubo de vaciado en el punto de vaciado
3. Abra ambas válvulas del punto de llenado y de vaciado
4. Abra el grifo del agua.
5. Deje que el sistema se enjuague hasta que no salga más suciedad del tubo de salida.
6. Corte entonces la alimentación del agua
7. Saque el resto del agua del sistema.
8. Ahora puede llenar el sistema con glicol.

5.2.2 Llenado con glicol

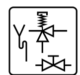
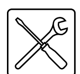
1. Coloque la manguera de la bomba de glicol en la lata llenada con glicol.
2. Coloque la bomba sobre la lata.
3. Conecte la manguera de la bomba de glicol en el grupo de seguridad de la estación de bombeo.
4. Abra la válvula del grupo de seguridad.
5. Coloque el enchufe de la bomba de glicol en el enchufe de red.
6. Encienda la bomba de glicol con el interruptor de ENCENDIDO/APAGADO de la bomba de glicol.
7. Apague la bomba de glicol en cuanto el manómetro en la estación de bombeo comience a subir.
8. Purgue el sistema completamente con la válvula de respiración (26, ver esquema de conexión).
9. Cierre la válvula de respiración cuando ya no salga más aire
10. Ponga la bomba en marcha mediante el menú de servicio (12.12 "Poner la bomba solar en marcha").

Nota
La bomba del sistema solar se puede poner en marcha dos minutos mediante el menú de servicio para que el sistema solar esté completamente lleno.

11. Repita los pasos 6 a 9 hasta que salga glicol por la válvula de respiración (26).

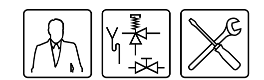
Nota
Cuando la instalación NO está equipada con un sistema de retorno (reflujo) debe llenarse la instalación a presión (1,5 bar).
Cuando la instalación está equipada con un sistema de retorno (reflujo) NO debe llenarse la instalación a presión. Véase el manual de instalación y de usuario de los colectores solares para obtener información sobre cómo montar, llenar y vaciar el sistema de retorno.

12. Apague la bomba de glicol.

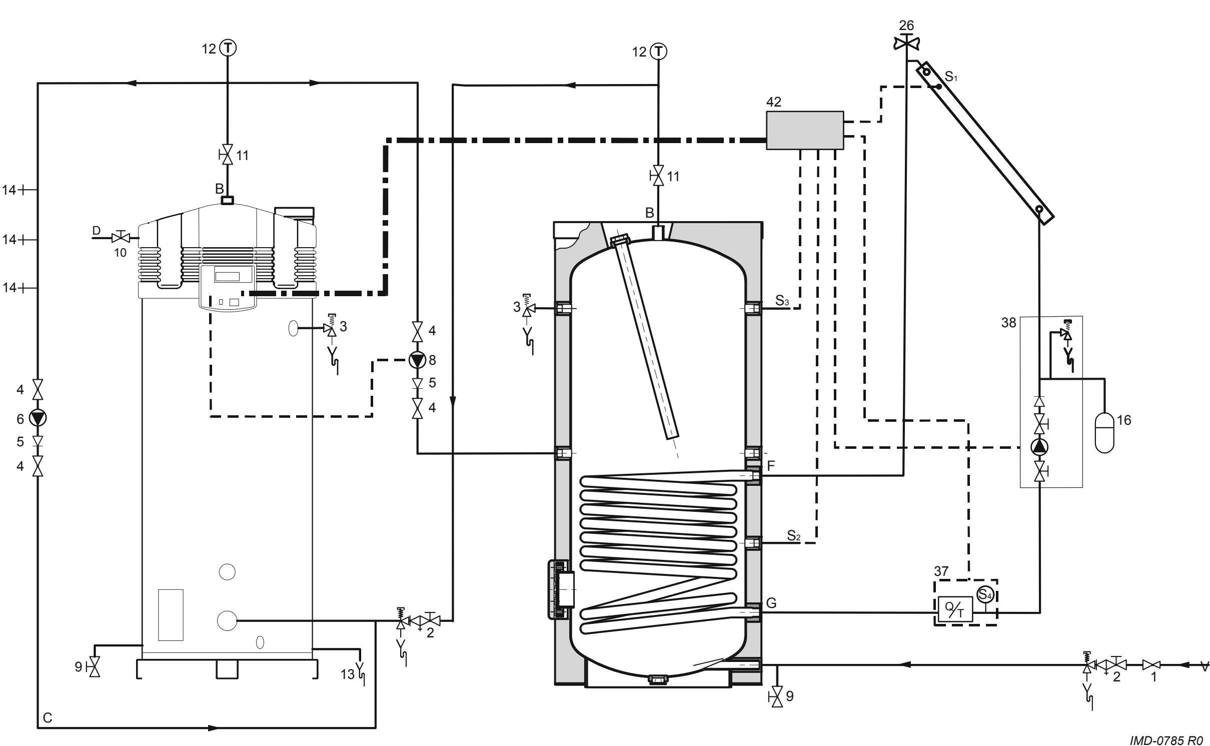
13. Cierre la válvula del grupo de seguridad y desconecte la bomba de glicol (incluyendo los tubos).

Nota
El glicol en la manguera de llenado debe desecharse de forma ecológica y según la normativa vigente.



6 Vaciado

Esquema de conexiones

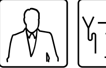
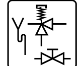
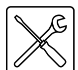


Leyenda

Los números no mencionados no son aplicables.

1. válvula reductora de presión (obligatoria si la presión de la tubería de agua es demasiado alta)
2. grupo de seguridad (obligatorio)
3. válvula T&P (obligatoria)
4. llave de paso (recomendada)
5. válvula de retención (obligatoria)
6. bomba de circulación (opcional), caudal: 1500 l/h, por ejemplo, Grundfos ST 15/11-2
8. bomba accionada por regulación (obligatorio)
9. válvula de drenaje
10. llave del gas (obligatoria)
11. llave de paso de mantenimiento (recomendada)
12. termómetro (recomendado)
13. salida de condensación (obligatoria)
14. grifos
16. depósito de expansión (obligatorio)
23. válvula de presión (obligatoria)
26. válvula de respiración (obligatoria)
37. sensor Q/T combinado (opcional)
38. estación de bombeo del sistema solar (moduladora - obligatoria)
42. controlador del sistema solar

A. alimentación de agua fría
B. salida de agua caliente
C. tubería de circulación
D. alimentación de gas
F. entrada intercambiador de calor
G. retorno del intercambiador de calor
S_1. sensor del colector (obligatorio)
S_2. sensor de la cuba (obligatorio)
S_3. sensor superior de la cuba (obligatorio)
S_4. sensor de retorno del sistema solar (opcional)

Precaución
En el esquema de conexiones hay una estación de bombeo con válvula de no retorno integrada. Este tipo de estación de bombeo sólo se puede utilizar en sistemas cerrados. En el caso de sistemas con depósito de retorno, sistemas con reflujo, está prohibido el uso de una estación de bombeo con válvula de no retorno. Hay estaciones de bombeo especiales para estos sistemas. Póngase en contacto con el proveedor de su estación de bombeo.

6.1 Vaciar instalación, aparato o cuba

Para ciertas acciones es necesario vaciar la cuba o toda la instalación. El procedimiento es el siguiente:

1. Active el MENU con .

```
MENU
 →OFF
▲ ON
▼ PROGRAMA SEMANA
```

2. Coloque el indicador para OFF.
3. Confirme OFF con ENTER.
4. Espere hasta que el ventilador se haya parado. El icono desaparece entonces.

Precaución
El aparato puede dañarse si no espera hasta que se pare el ventilador completamente.

5. APAGUE (posición 0) el aparato con el interruptor de ENCENDIDO/APAGADO del aparato.
6. Interrumpa la corriente del aparato poniendo el interruptor principal entre el aparato y la red eléctrica en la posición 0.
7. Cierre la alimentación del gas (10).
8. Cierre las llaves de paso en el tubo de agua caliente (11) .
9. Cierre la válvula de alimentación del grupo de seguridad (2).

6.1.1 Vaciar instalación

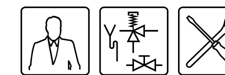
1. Las llaves de paso (11) entre la cuba y el aparato deben abrirse por completo vara vaciar toda la instalación.
2. Abrir llave de vaciado de la cuba (9).
3. Deje entrar aire en la cuba (o instalación) para que se pueda vaciar completamente.

6.1.2 Vaciar cuba

1. Cierre ambas llaves de paso (11) entre la cuba y el aparato.
2. Abrir la llave de vaciado de la cuba (9).
3. Deje entrar aire en la cuba para que la cuba se pueda vaciar completamente.

6.1.3 Vaciar el aparato

1. Cierre ambas llaves de paso (11) entre la cuba y el aparato.
2. Abrir la llave de vaciado del aparato (9).
3. Deje entrar aire en el aparato para que el aparato se pueda vaciar completamente.



6.2 Vaciar el sistema solar

Nota
No son necesarias medidas de seguridad especiales para trabajar con la solución diluida de glicol prescrita por el fabricante. Puede conseguir más información sobre el líquido en el fabricante.

1. Active el MENU con .



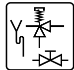
2. Coloque el indicador para OFF.
3. Confirme OFF con ENTER.
4. Espere hasta que el ventilador se haya parado. El icono desaparece entonces.

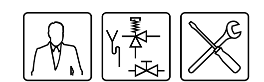
Precaución
El aparato puede dañarse si no espera hasta que se pare el ventilador completamente.

Aviso
¡El líquido en los tubos y los propios tubos pueden estar muy calientes! Por ello espere hasta que el aparato se haya enfriado.

5. Apague el sistema solar.
6. Conecte un tubo en el punto más bajo de drenaje del sistema solar.
7. Coloque el tubo en la lata de glicol.
8. Abra la válvula del punto más bajo de drenaje.
9. Abra válvula de respiración (26) del sistema solar.
10. Cierre el punto de drenaje cuando la lata esté llena.
11. Coloque el tubo en una nueva lata.
12. Repita los pasos 6 y 7 hasta que ya no salga glicol del sistema.
13. Cierre la válvula de aireación y la válvula del punto de drenaje.
14. Quite el tubo.

Nota
Deseche el glicol drenado de forma ecológica y según la normativa vigente..

7 El panel de control

7.1 Introducción

En este capítulo se describe sucesivamente:

- Funcionamiento;
- Significado de los iconos;
- Interruptor ENCENDIDO/APAGADO de la regulación;
- Botones de navegación;
- Conexión del PC.

7.2 Funcionamiento

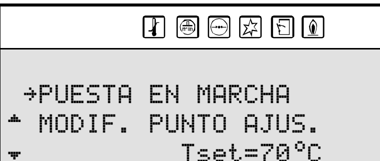
El funcionamiento se realiza completamente mediante menús y consiste en:

- una pantalla con 4 líneas con 20 caracteres por línea;
- 6 botones pulsadores para la operación (debajo de la pantalla);
- 6 símbolos gráficos (encima de la pantalla);
- una conexión para un PC de servicio;
- un interruptor ENCENDIDO/APAGADO.

Los botones pulsadores están subdivididos en tres grupos:

- Botones de navegación:
  - Botones arriba🡅, y abajo 🡇;
  - Aceptar: ENTER;
  - Botón de reinicio: RESET
- el menú principal (11 "Menú principal"): ;
- el programa de mantenimiento (12 "Programa de mantenimiento"): .
  Este capítulo está destinado específicamente para el técnico de instalación y mantenimiento y el instalador.

La pantalla del controlador al que se refiere este manual se muestra en la figura. La pantalla puede tener o no tener iconos.



7.3 Significado de los iconos

La tabla indica el significado de los iconos.

Iconos y sus significados

	Nombre	Significado
	Demanda de calor	Detección de demanda de calor
	Barrido	Pre-barrido y post-barrido por medio del ventilador
	Presostato de aire	El presostato de aire está cerrado.
	Precalentamiento	(Pre)calentamiento
	Bloque de gas	Abrir bloque de gas/ignición
	Detección de llama	Aparato en operación
	Sistema solar	la energía solar calienta el agua

7.4 Interruptor ENCENDIDO/APAGADO de la regulación

El interruptor de ENCENDIDO/APAGADO de la regulación se utiliza para ENCENDER y APAGAR el aparato. Tenga en cuenta que en la posición de APAGADO el aparato se mantendrá bajo tensión y por consiguiente la bomba continua permanecerá en funcionamiento.

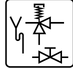
```
CONTROL INTERNO
```

Al encender el aparato, aparecerá después de unos 10 segundos el texto CONTROL INTERNO en la pantalla. Después aparece el menú principal (11 "Menú principal"). Si desde el menú principal no se hace una selección, el aparato pasará automáticamente al estado APAGADO (8.2 "Estados de funcionamiento").

Nota
Para dejar el aparato sin tensión, debe utilizar el interruptor principal entre el aparato y la red eléctrica.

7.5 Botones de navegación

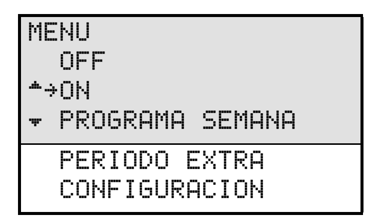
El uso de estos botones se explica en base a la figura que muestra el menú principal (11 "Menú principal").


Los botones de navegación son:

- Botones arriba↑, y abajo ↓;
- Aceptar: ENTER;
- Botón de reinicio: RESET.

Las flechas ▲ y ▼ indican que usted puede desplazar el cursor hacia arriba y/o abajo. Para el desplazamiento puede utilizar los botones ↑ y ↓.



El indicador → señala la selección que se debe activar. En la pantalla tal como se representa en la figura usted puede desplazarse por el menú principal.

El menú principal consiste en: OFF, ON, PROGRAMA SEMANA, PERIODO EXTRA y CONFIGURACION. Los textos PERIODO EXTRA y CONFIGURACION solamente serán visibles si se desplaza suficientemente hacia abajo.

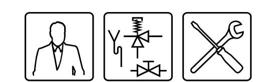
Con ENTER confirma la opción seleccionada.

Con el botón RESET pasa usted a la página anterior de un menú y quedarán anulados todos los ajustes realizados en el menú respectivo.

Nota
El botón RESET también se utiliza para reiniciar el aparato después de una avería.

7.6 Conexión del PC

La conexión del PC está destinada únicamente para técnicos de A.O. Smith, con el fin de que puedan leer el estado y el historial del aparato. Esta información puede ser útil en caso de que se hayan producido averías y/o se hayan presentado reclamaciones.



8 Estado del aparato

8.1 Introducción

En este capítulo se describe sucesivamente:

- Estados de funcionamiento;
- Estados de avería;
- Estado de mantenimiento;
- Avisos del ánodo;
- Aviso sensor Q/T;
- Aviso de temperatura del colector

8.2 Estados de funcionamiento

Durante el funcionamiento el aparato tiene cuatro estados de funcionamiento básicos, a saber:

- OFF
- ON
- EXTRA
- PROG

8.2.1 OFF

En este estado la protección contra heladas está activa. La figura muestra la pantalla con:

- primera línea: el texto OFF;
- segunda línea: la hora, el día y T_1. (9.3 "Ciclo de calentamiento del aparato")
- líneas tres y cuatro: el texto PROTECCION HIELO ACTIVADA.

```
OFF
13:45 Jueves    6°C
PROTECCION HIELO
ACTIVADA
```

8.2.2 ON

En esta posición el aparato responderá continuamente a la demanda de agua caliente. La figura muestra la pantalla con:

- primera línea: el texto ON;
- segunda línea: la hora, el día y T_1. (9.3 "Ciclo de calentamiento del aparato")
- tercera línea: la temperatura de agua programada T_{set};
- cuarta línea: está vacía cuando el aparato está en reposo, o muestra un texto que depende del ciclo de calentamiento (9.3 "Ciclo de calentamiento del aparato"), como DEMANDA TERMICA.

```
ON
13:45 Jueves    67°C
           Tset 75°C

```

8.2.3 EXTRA

En este estado se ha programado y activado un periodo adicional. En este estado se deniega temporalmente la posición OFF o PROG para poder satisfacer un solo periodo de demanda de calor. Cuando este periodo ha pasado, el aparato vuelve automáticamente al estado de operación anterior. La figura muestra la pantalla con:

- primera línea: el texto EXTRA;
- segunda línea: la hora, el día y T_1; (9.3 "Ciclo de calentamiento del aparato")
- tercera línea: el período de conexión y la temperatura de agua programada correspondiente;
- cuarta línea: el texto PERIODO ACTIVO.

```
EXTRA
12:30 Jueves    76°C
JU 12:45   Tset 75°C
PERIODO ACTIVO
```

8.2.4 PROG

En este estado uno de los programas semanales programado está activo, y el aparato reacciona continuamente a la demanda de calor dentro de los periodos determinados del programa semanal. En este estado se pueden distinguir dos situaciones:

```
PROG
10:00 Lunes     76°C
LU 11:15   Tset 75°C

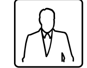
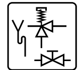
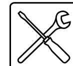
```

1. **La hora actual cae dentro de un periodo determinado del programa semanal**

   La figura muestra la correspondiente pantalla con:

   - primera línea: el texto PROG;
   - segunda línea: la hora, el día y T_1; (9.3 "Ciclo de calentamiento del aparato")
   - tercera línea: el siguiente período de desconexión y la temperatura de agua T_{set} del periodo activo;
   - cuarta línea: está vacía o muestra un texto que depende del ciclo de calentamiento (9.3 "Ciclo de calentamiento del aparato"), por ejemplo DEMANDA TERMICA.

```
PROG
12:00 Lunes     76°C
LU 11:15
PERIODO ACTIVO
```

2. **La hora actual cae fuera de un periodo determinado del programa semanal**

   La figura muestra la correspondiente pantalla con:

   - primera línea: el texto PROG;
   - segunda línea: la hora, el día y T_1; (9.3 "Ciclo de calentamiento del aparato")
   - tercera línea: el próximo período de conexión;
   - cuarta línea: muestra el texto PERIODO ACTIVO.

En todos los estados puede ocurrir que en un determinado momento la temperatura del agua puede ser inferior a la temperatura deseada. El aparato entra entonces en un ciclo de calentamiento. Este ciclo de calentamiento es igual (9.3 "Ciclo de calentamiento del aparato") para todos los estados de funcionamiento básicos.

Nota
Los ajustes y la posible programación de los estados de funcionamiento básicos se describen en el capítulo Menú principal (11 "Menú principal").

8.3 Estados de avería

La figura muestra un ejemplo de un estado de avería. Si el aparato está en este estado, la pantalla mostrará en:

- primera línea: código de avería con una letra, dos cifras y una descripción de la avería;
- línea dos hasta cuatro: alternativamente una explicación breve de la avería y una acción breve para la solución.

```
S04: ERROR SENSOR

   COMPROBAR
 SENSOR O FALSO
```

Precaución
La acción que aparece en la pantalla para solucionar la avería debe ser realizada únicamente por un técnico de instalación y mantenimiento.

Existen distintos tipos de averías:

- ERRORES DE INTERRUPCIÓN

  Después de eliminar la causa, se deben reiniciar estas averías apretando el botón RESET para poner el aparato nuevamente en funcionamiento.
- ERRORES DE BLOQUEO

  Estas averías desaparecen automáticamente al eliminarse la causa de la avería, luego el aparato arranca automáticamente.

En la pantalla no se puede ver el tipo de avería que se ha producido. Puede encontrar un resumen extenso de averías en otra parte del manual. (13 "Averías").

Si usted como usuario final se encuentra con el aparato en un estado de avería, puede intentar arrancar el aparato pulsando una vez el botón RESET de reinicio.

Si la avería vuelve a producirse o se repite en poco tiempo varias veces, debe ponerse en contacto con su técnico de instalación y mantenimiento.

8.4 Estado de mantenimiento

La figura muestra el mensaje

```
 !!! ADVERTENCIA !!

HORAS FUNC. MAXIMAS:
 SERVICIO NECESARIO
```

SERVICIO NECESARIO. Si aparece el mensaje, el aparato necesita una revisión de instalación y mantenimiento. Póngase en este caso en contacto con su técnico de instalación y mantenimiento.

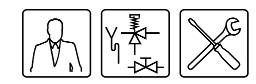
Nota
El mensaje SERVICIO NECESARIO está basado en el número de horas de mantenimiento transcurridas y el intervalo de mantenimiento establecido. Si el intervalo de mantenimiento no se ha seleccionado correctamente, éste se podrá adaptar tras consultar al técnico de instalación y mantenimiento. La información sobre la frecuencia de mantenimiento la podrá encontrar en otro lugar del manual (14 "Frecuencia de mantenimiento").

8.5 Avisos del ánodo

Este aviso se muestra si la protección del ánodo ya no está activada. En caso de mostrarse el mensaje, póngase en contacto con su mecánico de servicio y mantenimiento.



Nota
El aparato sigue en funcionamiento cuando se muestra este mensaje.



8.6 Aviso sensor Q/T

Este mensaje aparece si el sensor Q/T no está (bien) conectado pero se le ha seleccionado en el menú de mantenimiento (12.12.3 "Ajuste del sensor Q/T"). En caso de aparecer el mensaje, póngase en contacto con su mecánico de servicio y mantenimiento.

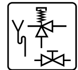
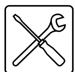
```
!!! ADVERTENCIA !!

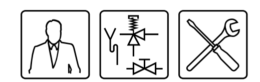
  SENSOR Q/T  NO
CONECTADO CORRECTO
```

8.7 Aviso de temperatura del colector

Este aviso aparece si la temperatura del colector es demasiado alta. Este aviso desaparece automáticamente. En caso de no ocurrir, póngase en contacto con su mecánico de servicio y mantenimiento.

```
!!! ADVERTENCIA !!
   TEMPERATURA
  DEL COLECTOR
   DEMAS. ALTA
```



9 Puesta en funcionamiento

9.1 Introducción

En este capítulo se describe sucesivamente:

- Puesta en funcionamiento.
- Ciclo de calentamiento del aparato.

Nota
Hay que introducir (12.10 "Configurar el sistema solar") los ajustes del sistema solar cuando se pone por primera vez en funcionamiento.

9.2 Puesta en funcionamiento

Usted pone el aparato en funcionamiento mediante:

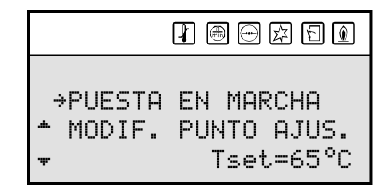
1. Llene el aparato (5 "Llenado").
2. Abra (3.5 "Esquema de conexiones") la válvula del gas.
3. Conecte la tensión en el aparato con el interruptor principal entre el aparato y la red eléctrica.
4. **ENCIENDA** el controlador poniendo el interruptor de ENCENDIDO / APAGADO en la **posiciónI**.

   La pantalla muestra ahora durante unos 10 segundos CONTROL INTERNO y a continuación pasará al menú principal.





5. Pulse una vez en la flecha azul (🡇) para poner el indicador ON y pulse ENTER. Aparecerá la pantalla tal como se indica en la figura.



6. Confirme con ENTER la posición PUESTA EN MARCHA.

   El aparato está ahora en el "modo ON". Si hay demanda de agua, se recorrerá el ciclo de calentamiento (9.3 "Ciclo de calentamiento del aparato").

   Si no se recorre el ciclo de calentamiento, no hay demanda de calor; si esto fuera el caso, se deberá ajustar probablemente el Testablecido (11.4 "Ajustar la temperatura del agua").

9.3 Ciclo de calentamiento del aparato

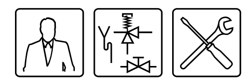
El ciclo de calentamiento de calentamiento del aparato es activado en el momento que la temperatura medida del agua (T_1) alcanza un valor inferior al umbral (T_{set}). Este valor de umbral depende del estado seleccionado del aparato. Si el aparato está en el "modo OFF" (protección contra heladas) este valor será 5°C. Si el aparato está en el "modo ON" se puede configurar el valor umbral en, por ejemplo, 65°C.

El ciclo de calentamiento recorre sucesivamente los siguientes estados:

1. DEMANDA DE CALOR;
2. PRE-BARRIDO;
3. PRESOSTATO DE AIRE;
4. PRECALENTAMIENTO;
5. IGNICIÓN;
6. EN FUNCIONAMIENTO;
7. POST-BARRIDO.

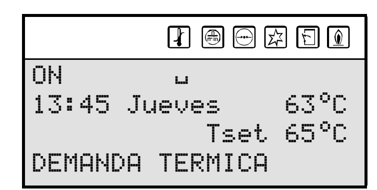
En el siguiente ejemplo se describe todo el ciclo en función del estado de funcionamiento básico ON.

El ciclo recorrido también es aplicable a los demás estados de funcionamiento.

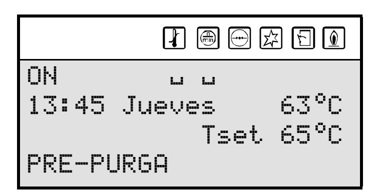


Cuando el aparato entra en funcionamiento, se recorren los siguientes pasos:

1. La temperatura del agua baja de la temperatura establecida (por ejemplo) 65 °C. El controlador detecta una demanda de calor e inicia el ciclo de calentamiento.
   - El icono es activado.
   - Se muestra el mensaje DEMANDA TERMICA.



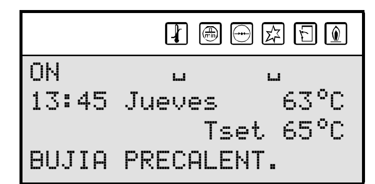
2. Después de esta demanda de calor se enciende el ventilador para eliminar eventuales gases presentes. Esta fase se llama pre-barrido y dura unos 15 segundos.
   - El icono es activado.
   - Aparece el mensaje PRE-PURGA.



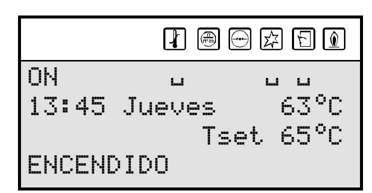
3. Durante el pre-barrido, se cierra el presostato de aire.
   - El icono es activado.
   - Aparece el mensaje PRESOSTATO.



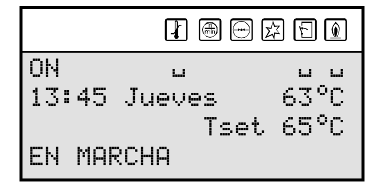
4. A continuación comienza el (pre)calentamiento del electrodo de encendido.
   - Se suprimen los iconos y .
   - El icono es activado.



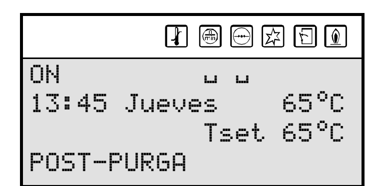
5. Después de unos segundos de (pre)calentamiento se abre el bloque de gas y se produce la ignición.
   - El icono es activado.
   - Aparece el mensaje ENCENDIDO.



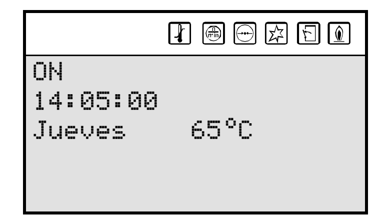
6. Después de la ignición se detecta la llama y el aparato está en funcionamiento. Esto significa que el verdadero calentamiento ha comenzado:
   - Se suprime el icono .
   - El icono es activado.
   - Aparece el mensaje EN MARCHA.



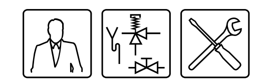
7. En cuanto el agua haya alcanzado la temperatura deseada, la demanda de calor desaparecerá y comenzará el post-barrido. Esto dura aproximadamente 25 segundos.
   - Los iconos , y desaparecen.
   - El icono es activado.
   - Aparece el mensaje POST-PURGA.



8. Tras el post-barrido se para el ventilador y se abre el presostato de aire:
   - Se suprimen los iconos y .
   - El mensaje POST-PURGA es suprimido.



Cuando haya una nueva demanda de calor empezará el ciclo de calentamiento nuevamente en el paso 1.



10 Poner fuera de servicio

10.1 Introducción

Este capítulo describe:

- Poner el aparato por poco tiempo fuera de servicio;
- Dejar el aparato sin tensión;
- Poner el aparato fuera de servicio durante un periodo prolongado..

10.2 Poner el aparato por poco tiempo fuera de servicio

Para poner el aparato poco tiempo fuera de servicio debe conectar la protección contra heladas.

Con la protección contra heladas evita que se hiele el agua en el aparato.

La protección contra heladas se puede activar mediante:

1. Pulse el botón para seleccionar el menú principal.
2. Desplace con ⬆ en ⬇ el indicador para OFF.

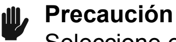
   Confirme con ENTER.

```
OFF
13:45 Jueves    6°C
PROTECCION HIELO
ACTIVADA
```

La protección contra heladas se activará cuando la temperatura del agua sea inferior a 5°C. En la primera línea de la pantalla aparecerá entonces HIELO. El aparato calentará el agua hasta 20°C (T_{set}) y recaerá finalmente en la posición OFF.



Nota
Estos valores 5°C y 20°C no son ajustables.



Precaución
Seleccione el modo Apagado para que la protección del ánodo quede activada.

Nota
Cuando el aparato no se pone en funcionamiento por más de dos meses sin vaciar el agua es posible que haya aire en el aparato. Al haber aire es posible que también haya aire en el sistema de tuberías.

10.3 Dejar el aparato sin tensión

No debe nunca quitar la tensión del aparato sin motivo especial. El procedimiento correcto es el siguiente:

1. Active el MENU con .
2. Coloque el indicador para OFF.
3. Confirme OFF con ENTER.



Precaución
El aparato puede dañarse si no espera hasta que se pare el ventilador completamente.

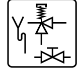
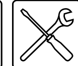
4. Espere hasta que el ventilador se haya parado. El icono desaparece entonces.
5. **APAGUE (posición 0)** el aparato con el interruptor de ENCENDIDO/APAGADO en la pantalla de control.
6. Interrumpa la corriente del aparato poniendo el interruptor principal entre el aparato y la red eléctrica en la posición 0.

Nota
Si se posiciona el interruptor principal entre el aparato y la red eléctrica en la posición 0, no habrá tensión de red en la protección catódica, lo que significa que la protección del ánodo ya no está activada.

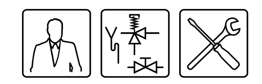
10.4 Poner el aparato fuera de servicio durante un periodo prolongado.

Vacíe el aparato si va ha estar fuera de servicio durante un periodo prolongado. Proceda del siguiente modo:

1. Corte la corriente del aparato (10.3 "Dejar el aparato sin tensión").
2. Cierre la alimentación del gas.
3. Cierre la llave de paso en la tubería de agua caliente.
4. Cierre la válvula de alimentación del grupo de seguridad.
5. Abra la válvula de desagüe.

6. Deje entrar aire en el aparato (o instalación) para que se pueda vaciar completamente.



11 Menú principal

11.1 Introducción

Pulse el botón del controlador para entrar en el MENU.

```
MENU
 →OFF
▲ ON
▼ PROGRAMA SEMANA
  PERIODO EXTRA
  CONFIGURACION
```

El menú principal consiste en:

- OFF
  Esta selección puede utilizarse cuando se desea apagar (10 "Poner fuera de servicio") el aparato temporalmente, pero no se quiere drenar el agua. En esta posición la protección contra heladas está activa. De esta forma evita usted que se hiele el agua en el aparato.
- ON
  En esta posición el aparato responderá continuamente a la demanda de calor. (11.3 "Activar el "modo ON"")
- PROGRAMA SEMANA
  Esta selección se utiliza cuando el aparato debe reaccionar solamente durante los periodos (11.5 "Programa semanal") programados a la demanda de calor. Fuera de estos periodos, solamente estará activa la protección contra heladas.
- PERIODO EXTRA
  Esta selección se utiliza para denegar la posición OFF o la posición PROG (=programa semanal) a fin de poder satisfacer un solo periodo temporal (11.10 "Periodo adicional") de demanda de calor.
- CONFIGURACION
  Esta selección se utiliza para ajustar (11.11 "Ajustes") el idioma y la fecha y hora. En esta selección puede leer, además, el intervalo de regulación (de temperatura) y el número de revoluciones durante el arranque y funcionamiento del ventilador.

Nota
Si desde el menú principal no se hace una selección dentro de 30 segundos, el aparato volverá automáticamente al estado anterior.

11.2 Pictograma para el manejo del menú

El MENU ()del controlador está subdividido en submenús. Por ejemplo, CONFIGURACION forma parte del menú principal. El menú CONFIGURACION también está subdividido en submenús. Por ejemplo, IDIOMA es un submenú de CONFIGURACION. Para seleccionar, por ejemplo, el menú IDIOMA se utiliza en este manual la siguiente pictograma:

- : CONFIGURACION | IDIOMA
  Confirme con ENTER.

Esto significa:

1. : Active el menú principal con .
2. CONFIGURACION: Ir con el botón ⬆ y/o ⬇ a CONFIGURACION y confirmar con ENTER.
3. IDIOMA: Vaya con el botón ⬆ y/o ⬇ a IDIOMA
4. Confirme con ENTER.Después de introducir ENTER ha activado el submenú IDIOMA.

11.3 Activar el "modo ON"

El aparato se puede poner desde cualquier estado de funcionamiento en el modo ON, para ello utilice:

1. : ON | PUESTA EN MARCHA
   Confirme con ENTER.

Nota
Consulte también el capítulo sobre puesta en servicio (9 "Puesta en funcionamiento").

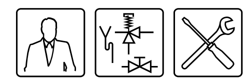
11.4 Ajustar la temperatura del agua

11.4.1 Ajustar la temperatura del agua a través del menú PUNTO DE AJUSTE

La temperatura del agua se puede ajustar a través de:

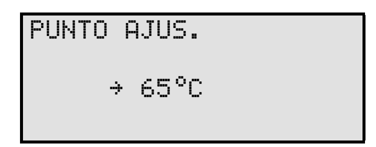
1. : ON | MODIF. PUNTO AJUS.
   Confirme con ENTER.

```
  PUESTA EN MARCHA
▲→MODIF. PUNTO AJUS.
▼           Tset=65°C
```



2. Utilización:

- ⬆ para subir el valor;
- ⬇ para bajar el valor.
- Confirme con ENTER.Tras la confirmación, el aparato entra en el "modo ENCENDIDO".



11.4.2 Ajustar la temperatura del agua durante el modo ON

La temperatura del agua se puede regular también directamente cuando el aparato esté en el "modoON". En este caso utiliza:

- ⬆ para subir el valor;
- ⬆ para bajar el valor.
- Confirme con ENTER.

```
ON
13:45 Jueves    65°C
           Tset→65°C
```

11.5 Programa semanal

Con el programa semanal puede ajustar la temperatura del agua en los días y horas que usted desee.

Si el aparato funciona según el programa semanal, esto se indica en la pantalla con el texto PROG en la primera línea (ver la figura). En la segunda línea se indica la hora del día, el día y la temperatura. En la tercera línea se indica el próximo punto de conmutación del programa semanal y la temperatura correspondiente. En la cuarta línea aparece el texto PROGRAMA ACTIVADO .

```
PROG
07:55 Lunes     64°C
LU 08:00   Tset 75°C
PROGRAMA ACTIVADO
```

El programa semanal estándar incluido enciende el aparato cada día a medianoche a las 00:00 horas y lo apaga a las 23:59 horas. La temperatura está establecida como norma a 65°C.

Si así lo desea puede adaptar todos los ajustes del programa semanal estándar presente.

Si durante el programa semanal baja la temperatura del agua demasiado, el aparato iniciará el ciclo de calentamiento (9.3 "Ciclo de calentamiento del aparato") y a continuación volverá al programa semanal.

Sucesivamente se aplican:

- El programa semanal de encendido y apagado
- Modificar el programa semanal estándar presente
- Añadir momentos a un programa semanal
- Borrar períodos de un programa semanal

11.6 El programa semanal de encendido y apagado

El programa semanal se puede iniciar desde cualquier estado de funcionamiento, utilice para ello:

1.  : PROGRAMA SEMANA | PUESTA EN MARCHA
   Confirme con ENTER.

El programa semanal se puede poner fuera de servicio, activando otro estado de funcionamiento, por ejemplo el "modo ON".

11.7 Modificar el programa semanal estándar presente

Nota
Rellene primero el programa semanal deseado en la tarjeta de programación semanal adjunta.

Un programa semanal está compuesto de un número de periodos regulables, en los cuales podrá conectar o desconectar el aparato. Un periodo está compuesto de:

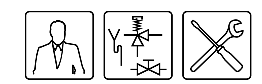
- hora de conexión: día de la semana, horas y minutos:
- hora de desconexión: horas y minutos;
- la temperatura del agua regulable;
- la conexión o desconexión de la bomba accionada por regulación.

Nota
Un período de conexión y desconexión debe empezar y terminar siempre en el mismo día. Por día puede programar como máximo **tres** periodos. Puede programar como máximo **21** periodos.

Se podrá acceder al menú para el programa semanal mediante:

-  : PROGRAMA SEMANA | RESUMEN PROGRAMA.
  Confirme con ENTER.

```
PROGRAMA SEMANA
  PUESTA EN MARCHA
▴→RESUMEN PROGRAMA
▾
```



La pantalla muestra el menú para el programa semanal, ver la figura de abajo. El programa enciende y apaga el aparato como norma cada día a las 00:00 y 23:59 horas, respectivamente, la temperatura del agua está a 65°C y la bomba está encendida (P).

```
    DIA HORA  Tset
ON →DO  00:00 65°C P
OFF DO  23:59
ON  LU  00:00 65°C P
OFF LU  23:59
ON  MA  00:00 65°C P
OFF MA  23:59
ON  MI  00:00 65°C P
OFF MI  23:59
ON  JU  00:00 65°C P
OFF JU  23:59
ON  VI  00:00 65°C P
OFF VI  23:59
ON  SA  00:00 65°C P
OFF SA  23:59
    INSERTAR
    ELIMINAR
    PUESTA EN MARCHA
```

Ejemplo
Como ejemplo se ajusta el período de conexión del domingo a las 08:15 horas, y el período de desconexión correspondiente a las 12:45 horas. La temperatura del agua se ajusta a 75ºC y la bomba permanece encendida.
A través del menú se introducen ahora sucesivamente: la hora de conexión, la hora de desconexión, la temperatura del agua deseada, y la posición de la bomba accionada por regulación.

11.7.1 Programa semanal: Regulación de la hora de conexión

1. Dejar el indicador en DO
   Confirmar con ENTER.

```
ON  →DO 00:00
OFF  DO 23:59
Tset 65°C
BOMBA ON     GUARDAR
```

   El día señalado por un → parpadea.

2. Utilice ↑ y ↓ para ajustar el día deseado. En el ejemplo el día es DO (domingo).

   Confirme con ENTER.

```
ON   DO→00:00
OFF  DO 00:59
Tset 65°C
BOMBA ON     GUARDAR
```

   El indicador se desplaza hacia las horas, estas parpadean.

3. Utilice ↑ y ↓ para ajustar las horas. En el ejemplo esto es 08.

   Confirme con ENTER.

   El indicador se desplaza hacia los minutos, éstos parpadean.

```
ON   DO 08→00
OFF  DO 08:00
Tset 65°C
BOMBA ON     GUARDAR
```

Nota
Puesto que el período de desconexión no puede preceder nunca al período de conexión, el período de desconexión ajustado se adaptará automáticamente al período de conexión.

4. Utilice ↑ y ↓ para ajustar los minutos. En el ejemplo esto es 15.

   Confirme con ENTER.

   El indicador pasa a las horas del período de desconexión, estas parpadean.

```
ON   DO 08:15
OFF  DO→08:15
Tset 65°C
BOMBA ON     GUARDAR
```

11.7.2 Programa semanal: Regulación de la hora de desconexión

1. Utilice ↑ y ↓ para ajustar las horas. En el ejemplo esto es 12.

   Confirme con ENTER.

   El indicador se desplaza hacia los minutos, éstos parpadean.

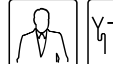
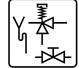
```
ON   DO 08:15
OFF  DO 12→15
Tset 65°C
BOMBA ON     GUARDAR
```

2. Utilice ↑ y ↓ para ajustar los minutos. En el ejemplo esto es 45.

   Confirme con ENTER.

   El indicador se desplaza a la temperatura del agua deseada.

```
ON   DO 08:15
OFF  DO 12:45
Tset→65°C
BOMBA ON     GUARDAR
```


11.7.3 Programa semanal: Ajustar la temperatura del agua

1. Utilice ⬆ y ⬇ para ajustar la temperatura del agua. En el ejemplo esta es 75ºC.

   Confirme con ENTER.

   El indicador pasa a BOMBA ON

```
ON   DO 08:15
OFF  DO 12:45
Tset 75°C
BOMBA→ON       GUARDAR
```

11.7.4 Programa semanal: ajustar la bomba accionada por regulación

1. Si así se desea se puede accionar una bomba durante el periodo. Utilice entonces ⬆ y ⬇ para ajustar BOMBA ON. La bomba se encarga de una circulación regular del agua caliente en los tubos de agua caliente. Puede saltar este paso si no tiene una bomba en su circuito.

   Confirme con ENTER.

   El indicador pasa a GUARDAR.

```
ON   DO 08:15
OFF  DO 12:45:00
Tset 75°C
BOMBA ON       →GUARDAR
```

2. Confirme con ENTER.

   Aparecerá la pantalla tal como se indica en la figura.

```
    DIA HORA  Tset
ON →DO  8:15:00 75°C
P
OFF DO  12:45
ON  LU  00:00 65°C P
OFF LU  23:59
ON  MA  00:00 65°C P
OFF MA  23:59
```

3. Si así se desea puede desplazarse con ⬇ a un día siguiente y modificar más períodos de conexión (11.7.1 "Programa semanal: Regulación de la hora de conexión") y desconexión (11.7.2 "Programa semanal: Regulación de la hora de desconexión").

4. Tras adaptar los momentos deseados de conexión y desconexión, inicie el programa semanal:

   Desplácese con ⬇ hacia PUESTA EN MARCHA. Confirme con ENTER.

11.8 Añadir momentos a un programa semanal

Al menú para INSERTAR de los períodos de conexión y desconexión para el programa semanal se puede acceder mediante:

1. 🖮 : PROGRAMA SEMANA | RESUMEN PROGRAMA.

   Confirme con ENTER.

```
PROGRAMA SEMANA
  PUESTA EN MARCHA
▲→RESUMEN PROGRAMA
▼
```

   La pantalla muestra el menú para el programa semanal. El indicador se encuentra junto al periodo activo.

```
    DIA HORA  Tset
ON →DO  8:15:00 75°C P
OFF DO  12:45
ON  LU  00:00 65°C P
....................
....................
OFF SA  23:59
    INSERTAR
    ELIMINAR
    PUESTA EN MARCHA
```

2. Desplazar ⬇ hacia INSERTAR.

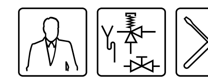
   Confirme con ENTER.

Aparecerá la pantalla para añadir un periodo.

```
ON →DO  08:15
OFF  DO  12:45
Tset 75°C
BOMBA ON     GUARDAR
```

Ejemplo
Como ejemplo se programa un periodo extra, ajustándose el período de conexión a las 18:00 horas, y el período de desconexión correspondiente a las 22:00 horas. La temperatura del agua se ajusta a 75°C y la bomba permanece en servicio.

```
    DIA HORA  Tset
ON →DO  18:00 75°C P
OFF DO  22:00
ON  LU  00:00 65°C P
OFF LU  23:59
....................
....................
OFF SA  23:59
    INSERTAR
    ELIMINAR
    PUESTA EN MARCHA
```



3. Realizar:
   a. Establecer el período de conexión (11.7.1 "Programa semanal: Regulación de la hora de conexión").
   b. Establecer el momento de apagado (11.7.2 "Programa semanal: Regulación de la hora de desconexión").
   c. Establecer la temperatura del agua (11.7.3 "Programa semanal: Ajustar la temperatura del agua").
   d. Establecer la bomba accionada por regulación (11.7.4 "Programa semanal: ajustar la bomba accionada por regulación").
5. Para ejecutar el periodo añadido debe desplazarse con ⬇ hacia PUESTA EN MARCHA y confirmar con ENTER.

11.9 Borrar períodos de un programa semanal

Todos los períodos de conexión y desconexión se presentan en la pantalla "uno detrás del otro". Supongamos que los períodos de conexión y desconexión del aparato se hayan programado según la figura.

```
    DIA HORA  Tset
ON →DO  08:15 75°C P
OFF DO  12:45
ON  DO  18:00 75°C P
OFF DO  22:00
....................
....................
OFF SA  23:59
    INSERTAR
    ELIMINAR
    PUESTA EN MARCHA
```

Para borrarlo proceda del modo siguiente:

1. : PROGRAMA SEMANA | RESUMEN PROGRAMA.

   Confirme con ENTER.



2. Desplácese con ⬇ hacia RESUMEN PROGRAMA.

   Confirme con ENTER.

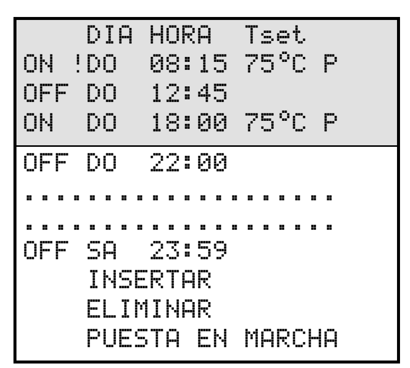
```
PROGRAMA SEMANA
  PUESTA EN MARCHA
→RESUMEN PROGRAMA
```

   La pantalla muestra el menú para el programa semanal.

3. Desplácese con ⬇ hacia ELIMINAR.

   Confirme con ENTER.

   Para indicar que está trabajando en el menú de borrar, se ha sustituido el indicador con un signo de exclamación (!) y empiezan a parpadear los datos correspondientes a ese período.



4. Desplácese con ⬇ al día que se ha de borrar. Por ejemplo DO (domingo) el segundo periodo. Ver la figura.

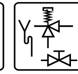
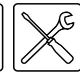
   Confirme con ENTER.

```
    DIA HORA  Tset
ON !DO  18:00 75°C P
OFF DO  22:00
ON  LU  00:00 65°C P
OFF LU  23:59
....................
....................
OFF SA  23:59
    INSERTAR
    ELIMINAR
    PUESTA EN MARCHA
```

5. Las líneas con los períodos de conexión son sustituidas por el texto ELIMINAR BLOQUEAR?. Ver la figura.

   Confirmar con ENTER
   (o utilizar RESET para anular)

```
    DIA HORA  Tset
ON !   ELIMINAR
OFF   BLOQUEAR?
ON  LU  00:00 65°C P
```

Se ha borrado el período de conexión. Volverá de nuevo al menú anterior al del programa semanal. El indicador señala el primer periodo programado.

```
    DIA HORA  Tset
ON →DO  08:15 75°C P
OFF DO  12:45
ON  LU  00:00 65°C P
OFF LU  23:59
....................
....................
OFF SA  23:59
    INSERTAR
    ELIMINAR
    PUESTA EN MARCHA
```

6. Desplácese con ↓ hacia PUESTA EN MARCHA.

   Confirme con ENTER.

   El programa semanal está activo.

11.10 Periodo adicional

Se puede utilizar un periodo adicional para conectar el aparato durante un periodo determinado sin que se necesite adaptar el programa semanal o sacar el aparato del "modo OFF" (posición de protección contra heladas).

Si el aparato funciona según un "periodo adicional", esto se indicará en la pantalla mediante el texto EXTRA.

```
EXTRA
10:00 Lunes     76°C
LU 11:15:00   Tset
75°C
PERIODO ACTIVO
```

Si durante el periodo adicional (11.10.1 "Ajustar un periodo adicional") baja la temperatura del agua demasiado, el aparato iniciará el ciclo de calentamiento (9.3 "Ciclo de calentamiento del aparato") y volverá a continuación al periodo adicional.

Para un período adicional serán válidos los mismos datos ajustados que para un período de un programa semanal (11.7 "Modificar el programa semanal estándar presente").

11.10.1 Ajustar un periodo adicional

1. Se podrá acceder al menú para introducir el periodo adicional mediante:
2. ⌨ : PERIODO EXTRA

   Confirme con ENTER.

```
MENU
  ON
▲ PROGRAMA SEMANA
▼→PERIODO EXTRA
```

La pantalla muestra los ajustes para el periodo adicional.

Regulación de la hora de conexión

1. Utilice ↑ y ↓ para ajustar el día En el ejemplo esto es DO.

   Confirme con ENTER.

   El indicador se desplaza hacia las horas, estas parpadean.

```
ON    DO→00:00
OFF   DO 00:59
Tset  65°C
BOMBA ON     INICIO
```

2. Utilice ↑ y ↓ para ajustar el valor deseado de las horas de conexión. En el ejemplo esto es 08.

   Confirme con ENTER.

   El indicador se desplaza hacia los minutos, estos parpadean.

```
ON    DO 08→00
OFF   DO 08:00
Tset  65°C
BOMBA ON     INICIO
```

Nota

Puesto que el período de desconexión no puede preceder nunca al período de conexión, el período de desconexión ajustado se adaptará automáticamente al período de conexión.

3. Utilice ↑ y ↓ para ajustar los minutos. En el ejemplo esto es 15.

   Confirme con ENTER.

   El indicador pasa a las horas del período de desconexión.

```
ON    DO 08:15
OFF   DO→08:15
Tset  65°C
BOMBA ON     INICIO
```

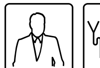
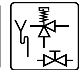
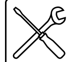
Regulación de la hora de desconexión

1. Utilice ↑ y ↓ para ajustar las horas. En el ejemplo esto es 012.

   Confirme con ENTER.

   El indicador se desplaza hacia los minutos, estos parpadean.

```
ON    DO 08:15
OFF   DO 12→15
Tset  65°C
BOMBA ON     INICIO
```

2. Utilice ↑ y ↓ para ajustar los minutos. En el ejemplo esto es 45.

   Confirme con ENTER.

   El indicador se desplaza a la temperatura del agua. Ver la figura

```
ON     DO 08:15
OFF    DO 12:45
Tset →65°C
BOMBA ON      INICIO
```

Ajustar la temperatura del agua

1. Utilice ↑ y ↓ para ajustar la temperatura del agua. En el ejemplo esta es 75ºC.

   Confirme con ENTER.

   El indicador pasa a BOMBA ON.

```
ON     DO 08:15
OFF    DO 12:45
Tset  75°C
BOMBA→ON        INICIO
```

Ajustar la bomba accionada por regulación

1. Si así se desea se puede accionar una bomba durante el periodo. Utilice entonces ↑ y ↓ para ajustar BOMBA ON. La bomba se encarga de una circulación regular del agua caliente en los tubos de agua caliente. Puede saltar este paso si no tiene una bomba en su circuito.

   Confirme con ENTER.

   El indicador pasa a INICIO.

```
ON     DO 08:15
OFF    DO 12:45
Tset  75°C
BOMBA ON       →INICIO
```

2. Confirme con ENTER.

El periodo adicional se ha ajustado.

Nota
Cuando haya transcurrido el periodo adicional, el regulador volverá automáticamente al estado de ENCENDIDO, APAGADO o PROGRAMA SEMANA. La semana siguiente el periodo adicional **NO** se conectará otra vez automáticamente.

11.11 Ajustes

Con la selección CONFIGURACION puede ajustar ciertos datos y leer cierta información sobre el aparato:

- **Datos ajustables**
  - Idioma del menú.
  - Día y hora actual.
- **Información del aparato**; esta categoría está destinada especialmente para el instalador y/o técnico de instalación y mantenimiento.
  - Intervalo de regulación (temperatura del agua).
  - Velocidad de ignición del ventilador.
  - Velocidad de funcionamiento del ventilador.

11.11.1 Seleccionar el idioma del menú

Para ajustar el idioma del menú:

```
MENU
  PROGRAMA SEMANA
▲ PERIODO EXTRA
▼→CONFIGURACION
```

1. Se puede acceder al menú para introducir el idioma mediante:
2. : CONFIGURACION.

   Confirme con ENTER.

   La pantalla muestra el menú para los ajustes.

```
CONFIGURACION
 →IDIOMA
▲ DIA/HORA
▼ ESPECIFICAC.
```

3. El indicador se encuentra delante de IDIOMA

   Confirme con ENTER.

   La pantalla muestra el menú para el idioma.

```
IDIOMA
  ENGLISH
▲ NEDERLANDS
▼→DEUTSCH
  FRANCAIS
  ITALIANO
  CZECH
  ESPANOL
```

4. Desplácese con ↓ al idioma deseado.

   Confirme con ENTER.

El idioma se ha ajustado.

11.11.2 Ajustar el día y la hora

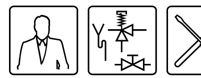
Para introducir la hora y el día:

```
MENU
  PROGRAMA SEMANA
▲ PERIODO EXTRA
▼→CONFIGURACION
```

1. Se podrá acceder al menú para introducir el día y la hora mediante:
2. : CONFIGURACION.

   Confirme con ENTER.

   La pantalla muestra el menú para los ajustes.



3. Desplazar ↓ y ↓ hacia DIA/HORA

   Confirme con ENTER.

```
CONFIGURACION
  IDIOMA
▲→DIA/HORA
▼ ESPECIFICAC.
```

La pantalla muestra el menú para adaptar el día.

```
DIA
 →Domingo
▲ Lunes
▼ Martes
  Miercoles
  Jueves
  Viernes
  S?bado
```

4. El indicador se encuentra delante de Domingo.

   Desplácese con ↑ y ↓ al día deseado.

   Confirme con ENTER.

   El día se ha ajustado. La pantalla muestra el menú para adaptar la hora.

```
HORA
      →00:00
```

5. El indicador se encuentra delante de las horas, estas parpadean.

   Desplácese con ↑ y ↓ a la hora actual, por ejemplo 15.

   Confirme con ENTER.

```
HORA
       15→00
```

6. El indicador se encuentra delante de los minutos, estos parpadean.

   Desplácese con ↑ y ↓ al minuto siguiente, por ejemplo 45.

   Confirme en el minuto ajustado con ENTER



La hora se ha ajustado.



Nota
El aparato no tiene en cuenta el horario de verano.

11.11.3 Leer los datos del aparato

Nota
Esta categoría de datos es destinada especialmente para el instalador y/o técnico de instalación y mantenimiento.

Se puede acceder al menú para leer los datos del aparato mediante:

1. : CONFIGURACION.

   Confirme con ENTER.

```
MENU
  PROGRAMA SEMANA
▲ PERIODO EXTRA
▼→CONFIGURACION
```

2. Desplazar con ↓ hacia ESPECIFICAC.

   Confirme con ENTER.

```
CONFIGURACION
  IDIOMA
▲ DIA/HORA
▼→ESPECIFICAC.
```

La pantalla muestra el menú para leer los datos del aparato.

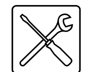
```
ESPECIFICAC.
 →INTERVALO REGUL.
▲ VELOCIDAD ENCENDIDO
▼ VELOCIDAD TRABAJO
```

3. Desplácese con ↓ al componente que desea leer, por ejemplo INTERVALO REGUL..

   Aparecerá la pantalla correspondiente.

```
INTERVALO REGUL.

    40-80°C
```



12 Programa de mantenimiento

12.1 Introducción

Con el programa de mantenimiento el instalador o el técnico de instalación y mantenimiento puede.

- Leer el historial del aparato
- Leer el historial de averías
- Leer el historial del aparato
- Leer la selección del aparato;
- Poner la bomba solar en marcha
- Ajustar el intervalo de mantenimiento
- Funcionamiento de mantenimiento
- Ajustar la prevención de la legionella
- Configurar el sistema solar
- Ajustar la configuración de calefacción central

```
MENU SERVICIO
 →HISTERESIS
▲ HISTORIAL ERRORES
▼ HISTORIAL APARATO
  TSELECC. APARATO
  RELE DE BOMBA
  INTERVALO SERVICIO
  SERVICIO
  ANTI-LEGIONELLA
  CONFIG. SOLAR
  CONFIG. CALENT.
```

Los párrafos a continuación describen brevemente estos menús. Si no conoce el control general por medio de la pantalla, lea entonces primero el capítulo correspondiente (7 "El panel de control").

Nota
El modo de notación del control del menú de mantenimiento es igual al del menú principal (11.2 "Pictograma para el manejo del menú"). Sin embargo, para acceder el programa de mantenimiento debe utilizar ✎ en lugar de ☐ para el menú principal.

12.2 Ajustar la histéresis

Llega al menú para ajustar la histéresis mediante:
✎: HISTERESIS ABAJO

```
HISTERESIS ABAJO→3°C
```

La tabla (3.4.2 "Datos generales y eléctricos") indica el intervalo de regulación y las configuraciones para cada aparato.

12.3 Leer el historial de averías

El historial de averías se puede leer mediante:

- ✎: HISTORIAL ERRORES

Aparecerá una lista con "Errores de bloqueo" y "Errores de interrupción". En ambos casos el controlador reserva 15 líneas para los últimos 15 mensajes de avería. Si hay menos de 15 mensajes de avería, aparecerán tres puntos. La pantalla muestra primero los "Errores de bloqueo". Tras ENTER siguen los "Errores de interrupción".

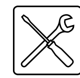
La figura muestra un ejemplo de los "Errores de bloqueo". El texto HISTORIAL ERRORES quedará seguido por (B).

```
HISTORIAL ERRORES(B)
  S04 ERROR SENSOR
  F06 IONIZACION
▼ C02 ERROR 50HZ
```

La figura muestra un ejemplo de los "Errores de interrupción". El texto HISTORIAL ERRORES quedará seguido por (L).

```
HISTORIAL ERRORES(L)
  F02 VENTIL
  F07 ERR. LLAMA
▼ ...
```

Nota
Para una lista de todas las averías y causas correspondientes, refiérase al capítulo (13 "Averías") correspondiente.



12.4 Leer el historial del aparato

Con el historial del aparato puede leer las horas de funcionamiento, el número de encendidos, el número de averías de llama y el número de averías de encendido.

El menú para leer el historial del aparato se puede acceder mediante:

- : HISTORIAL APARATO

  La figura da un ejemplo.

```
HISTORIAL APARATO
 HORAS FUNC.  000410
▲ENCENDIDOS   001000
▼ERR. LLAMA   000021
 ERR. ENCEND. 000013
```

12.5 Leer la selección del aparato;

Al menú para leer la selección del aparato se puede acceder mediante:

- : TSELECC. APARATO

  El número del aparato figura en la placa de identificación.

  La selección del aparato se ha ajustado correctamente en la fábrica.

```
TSELECC. APARATO
 →5934
▲ 8576
▼ 3379
  6527
  ....
```

12.6 Ajustar el intervalo de mantenimiento

Para facilitar el mantenimiento, el controlador está provisto de un intervalo de mantenimiento (14.2 "Determinar el intervalo de mantenimiento") con el cual el técnico de instalación y mantenimiento puede establecer la frecuencia del mantenimiento.

El intervalo de mantenimiento se determina en función de los meses de servicio del aparato. Este se puede configurar en 6, 9 y 12 meses. El intervalo de mantenimiento predeterminado es 12 meses. Cuando se haya alcanzado el número de meses ajustado, aparecerá un mensaje (8.4 "Estado de mantenimiento") indicándolo. El intervalo de mantenimiento se puede ajustar mediante:

- : INTERVALO SERVICIO

```
INTERVALO SERVICIO
   6
   9 Meses
 →12
```

12.7 Funcionamiento de mantenimiento

El instalador utiliza el menú SERVICIO para ajustar el valor CO_2 durante el funcionamiento con CARGA COMPLETAy el funcionamiento con CARGA PARCIAL del aparato.

Mediante : SERVICIO puede ir al menú SERVICIO.

```
SERVICIO
 →CARGA COMPLETA
  CARGA PARCIAL
```

Con ⬇ y ⬆ puede cambiar del modo CARGA PARCIAL al modo CARGA COMPLETA y viceversa.

El aparato reinicia, al haber una demanda de calor, el ciclo de puesta en marcha y funciona en el modo CARGA COMPLETA o el modo CARGA PARCIAL.

El instalador crea una demanda de calor si no la hay. La demanda se crea vaciando del aparato o subiendo el punto de ajuste temporalmente mediante ⬆. Una vez que se haya ajustado el aparato se debe reconfigurar el valor original mediante ⬇.

Si sale del menú SERVICIO o si no se ha pulsado botón alguno durante 15 minutos, el aparato retorna al estado de funcionamiento original.

Subir el punto de ajuste temporalmente con CARGA COMPLETA o con CARGA PARCIAL

1. : SERVICIO.

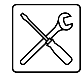
```
SERVICIO
 →CARGA COMPLETA
  CARGA PARCIAL
```

2. Seleccione CARGA COMPLETA o CARGA PARCIAL.
   El ejemplo describe el proceso para la CARGA COMPLETA, pero el proceso para la CARGA PARCIAL es igual.
3. Confirme con ENTER.

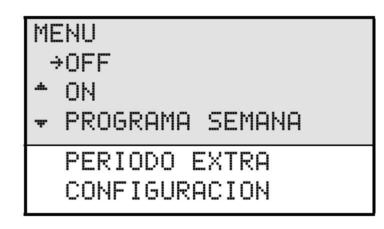


4. Genere una demanda de calor subiendo el punto de ajuste temporalmente mediante ⬆, por ejemplo a 70 °C.





5. Confirme con ENTER.
6. Cuando se haya ajustado el valor (3.12.3 "Ajuste CO_2") de dióxido de carbono (CO_2) puede configurar el punto de ajuste original mediante ⬆.
7. Pulse dos veces para volver al menú MENU via el menú SERVICIO.



12.8 Ajustar la prevención de la legionella

A fin de evitar la contaminación con legionella, el aparato calienta el agua 1 vez por semana, durante 1 hora, hasta los 65 ºC. Este periodo puede ajustarse. Este periodo está ajustado para el lunes entre las 02:00 y 03:00 horas.

12.8.1 Encender y apagar la prevención de legionella

Para encender o apagar la prevención de la legionella seleccione:

- : ANTI-LEGIONELLA

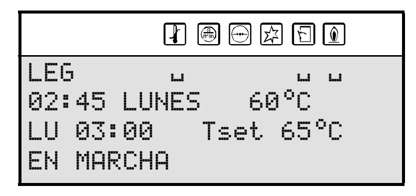


- Seleccione NO para apagar la prevención de la legionella.
- Seleccione SI para encender la prevención de la legionella. Aparece la siguiente pantalla:

```
ON   LU 02:00    LEG
AUS  LU 03:00
Tset 65°C
 →INICIO   CAMBIO
```

- Seleccione INICIO para activar el periodo indicado en pantalla.

  Aparece la siguiente pantalla. Esta pantalla indica que la prevención de la legionella está encendida.



12.9 Modificar momento de la prevención de la legionella

Si quiere modificar el momento, seleccione:

: ANTI-LEGIONELLA | SI | CAMBIO

Aparece la siguiente pantalla.

```
ON  ▾LU 02:00    LEG
AUS  LU 03:00
Tset65°C
INICIO
```

- Ajuste ahora el día y la hora tal y como se describe al ajustar un nuevo periodo para el menú semanal (11.10.1 "Ajustar un periodo adicional"). La bomba se activa ahora sin embargo de forma automática.
- Seleccione INICIO para arrancar.

12.10 Configurar el sistema solar

Con el menú de ajuste para el sistema solar puede alcanzar los menús representados:

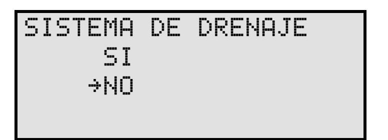


12.11 Ajuste del depósito de reflujo

Con este menú puede ajustar si el sistema solar está equipado con un depósito de reflujo para el líquido calefactor. Puede alcanzar el menú a través de:

- : CONFIG. SOLAR | SISTEMA DE DRENAJE

Por defecto es NO.



Nota
La primera vez que se pone en servicio el aparato debe controlarse si este ajuste se corresponde con la configuración del sistema solar.

12.12 Poner la bomba solar en marcha

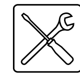
La bomba del sistema solar puede ser encendida manualmente mediante este menú. Puede ir a este menú mediante:

- : CONFIG. SOLAR | TEST BOMBA SOLAR

Aparece la siguiente pantalla.



Al seleccionar INICIO la bomba operará por 2 minutos. La bomba se apaga automáticamente después de 2 minutos.



12.12.1 Ajuste del límite solar

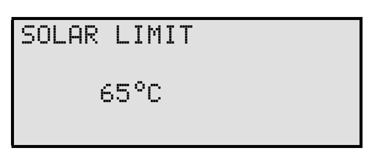
La temperatura límite solar (solar-limit) es la temperatura máxima del agua (medida con el sensor T_1) obtenida en el aparato mediante calentamiento a través del sistema solar.

Este valor puede ajustarse entre 65 ... 80 ° C. Por defecto es 65 ° C.

Si establece el límite solar más alto que el punto de ajuste (11.4 "Ajustar la temperatura del agua"), entonces la bomba solar se encenderá después de alcanzarse el punto de ajuste para calentar mas el agua.. sin embargo, esto sólo tiene sentido si el sistema solar calienta de verdad. Para esto se utiliza la diferencia de temperatura entre la temperatura encima del colector solar (S_1) y la del aparato (medida con el sensor S_2).

Puede acceder al menú para el límite solar mediante:

- : CONFIG. SOLAR | SOLAR LIMIT



La tabla (3.4.2 "Datos generales y eléctricos") indica el intervalo de regulación y las configuraciones para cada aparato.

12.12.2 Ajuste del diferencial solar

El diferencial solar es un valor que determina en parte cómo se realiza el ciclo de calentamiento del aparato. Puede alcanzar el menú a través de:

- : CONFIG. SOLAR | DIFERENCIA SOLAR

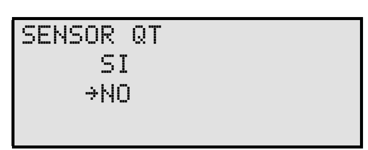


La tabla (3.4.2 "Datos generales y eléctricos") indica el intervalo de regulación y las configuraciones para cada aparato.

12.12.3 Ajuste del sensor Q/T

Con la ayuda del sensor Q/T se calcula (12.12.4 "Lectura del rendimiento operacional") el rendimiento del sistema solar. Este cálculo sólo se puede hacer si su instalación está equipada con un sensor Q/T. Si este fuera el caso, debe ajustar este valor a SI, y en caso contrario a NO. Puede alcanzar el menú correspondiente a través de:

- : CONFIG. SOLAR | SENSOR QT



12.12.4 Lectura del rendimiento operacional

Con esta selección puede leer cuánta energía solar suministra el sistema solar. Para poder leer estos datos la instalación debe estar equipada con un sensor Q/T (12.12.3 "Ajuste del sensor Q/T").

Puede leer 3 valores

- REAL, energía momentánea: cuanta se suministra en ese momento.
- ULTIMAS 24 H, cuánta se ha suministrado en las pasadas 24 horas.
- TOTAL, cuánta se ha suministrado hasta ahora desde el primer día.

Puede ir al menú mediante:

- : CONFIG. SOLAR | CONTRIBUCI?N

```
CONTRIBUCI?N
REAL          00000 kW
ULTIMAS 24u   00000 kJ
TOTAL         00000 MJ
```

12.12.5 Lectura de la temperatura

Utilice esta opciòn para leer las temperaturas registradas por los sensores del sistema solar. Puede leer 3 valores:

- S1, Temperatura en el colector.
- S2, La temperatura entre la entrada y la salida del intercambiador de calor en la cuba.
- S1, Temperatura en la parte superior de la cuba.

Puede ir al menú mediante:

- : CONFIG. SOLAR | TEMPERATURAS



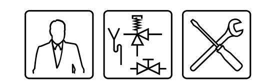
12.13 Ajustar la configuración de calefacción central

A través de este menú puede ajustar si se ha conectado una calefacción central a la instalación.


Nota
Esta función aún no está activa.

- : CONFIG. CALENT.

```
CONFIG. CALENT.
```



13 Averías

13.1 Introducción

Se hace una distinción entre:

- **Averías generales**

  Las averías generales no generan mensajes en la pantalla. Las averías generales son:

  - Olor a gas
  - La pantalla no se enciende
  - Ninguna o insuficiente agua caliente.
  - Fuga de agua
  - Ignición explosiva.

  En el manual se ha recogido (13.2 "Tabla de averías para averías generales") una tabla con averías generales.

- **Averías en la pantalla**

  Las averías se muestran en la pantalla con en la línea:

  - Uno: un código seguido de una descripción. El código consiste en una letra y dos números.
  - Dos, tres y cuatro: una descripción alternada cada dos segundos por una acción. Ver la figura. La primera muestra una posible avería, la segunda la correspondiente acción de control.

```
S02: ERROR SENSOR
   DEPOSITO SUP
  CALIENTE 1 NO
    CONECTADO
```

```
S02: ERROR SENSOR

    COMPROBAR
SENSOR DEPOSITO SUP.
```

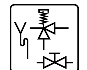
  Hay diversos tipos de averías que se subdividen en dos grupos:

  - ERRORES DE INTERRUPCIÓN
    Después de eliminar la causa, se deben reiniciar estas averías apretando el botón RESET para poner el aparato nuevamente en funcionamiento.
  - ERRORES DE BLOQUEO
    Estas averías desaparecen automáticamente al eliminarse la causa de la avería, luego el aparato arranca automáticamente.

  En el manual se ha recogido (13.3 "Tabla de averías para averías en la pantalla") una tabla con mensajes de averías que se muestran en la pantalla.

- **Avisos en la pantalla**

  Los avisos (13.4 "Avisos en la pantalla") tienen entre otros relación con el sistema solar.

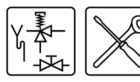



13.2 Tabla de averías para averías generales

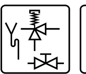
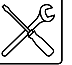
Aviso
El mantenimiento debe ser realizado únicamente por un técnico de instalación y mantenimiento.

Averías generales

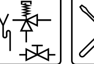
Característica	Causa	Medida	Observación
Olor a gas	Fuga de gas	**Aviso** Cierre inmediatamente la llave de gas principal. **Aviso** No accione los interruptores. **Aviso** No haga fuego. **Aviso** Ventile el espacio donde se halla el aparato.	**Aviso** Póngase inmediatamente en contacto con su instalador o compañía de gas local.
La pantalla está apagada	El aparato está apagado	Ponga el aparato en servicio (9 "Puesta en funcionamiento").	
	No hay tensión de red presente	1. Compruebe si el interruptor principal está ENCENDIDO. 2. Compruebe si hay tensión en el interruptor principal. 3. Compruebe que interruptor ENCENDIDO/APAGADO de la regulación está ENCENDIDO (posición I). 4. Compruebe si hay tensión en los bornes de conexiones eléctricas. 5. La tensión medida debe ser 230 VAC (-15%, +10%).	Véase el esquema eléctrico (17 "Anexos"). Si la avería no se ha reparado, consulte a su instalador.
	Fusible(s) defectuoso(s)	Sustituya el(los) fusible(s)	Para sustituir los fusibles debe ponerse en contacto con su instalador.



Característica	Causa	Medida	Observación
Fuga de agua	Fuga en una toma de agua (rosca de tornillo)	Apriete la conexión de la rosca de tornillo.	Si la fuga no se ha reparado, consulte a su instalador.
	Fuga de agua de condensación.	Compruebe si hay descarga del agua de condensación. Arréglelo si fuera necesario.	
	Fuga de otro aparato o tubo de agua en la proximidad	Busque las fugas	
	Fuga de la cuba del aparato	Consulte al instalador y/o fabricante.	
Ignición explosiva	Presión previa y/o valor CO_2 incorrecto.	Configure la presión previa o el valor CO_2 correcto (3.12 "Compruebe la presión previa, la presión del bloque de gas, el valor CO_2 y la presión que conmuta el presostato.").	Si la ignición no se ha mejorado, consulte a su instalador.
	Quemador sucio	Limpie el quemador (15.4.2 "Limpiar el quemador")	
Ninguna o insuficiente agua caliente.	El aparato está apagado	Ponga el aparato en servicio (9 "Puesta en funcionamiento").	
	No hay tensión de red presente	1. Compruebe si el interruptor principal está ENCENDIDO. 2. Compruebe si hay tensión en el interruptor principal. 3. Compruebe que interruptor ENCENDIDO/APAGADO de la regulación está ENCENDIDO (posición I). 4. Compruebe si hay tensión en los bornes de conexiones eléctricas. 5. La tensión medida debe ser 230 VAC (-15%, +10%).	Véase el esquema eléctrico (17 "Anexos"). Si la avería no se ha reparado, consulte a su instalador.
	El agua caliente acumulada se ha acabado.	Reduzca el consumo de agua caliente y dé al aparato tiempo para que se caliente.	Si sigue habiendo insuficiente o ninguna agua caliente, consulte a su instalador.
	El controlador está en la posición APAGADO.	Ponga el controlador en la posición ENCENDIDO (11.3 "Activar el "modo ON"").	
	La temperatura (T_{set}) se ha ajustado demasiado baja.	Ajuste (11.4 "Ajustar la temperatura del agua") la temperatura (T_{set}) a un valor más alto.	

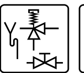
Característica	Causa	Medida	Observación
Fuga de glicol	Fuga en una conexión (rosca de tornillo)	Ajuste la conexión de la rosca de tornillo más firme.	En caso de no poder resolver la fuga o tener que sustituir el componente, consulte a su instalador
	Fuga de componente.	1. Apriete componente 2. En caso de componente defectuoso hay que sustituir el componente.	
	Fuga del sistema solar	Consulte al instalador y/o fabricante.	



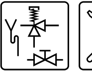
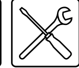

13.3 Tabla de averías para averías en la pantalla

Averías en la pantalla

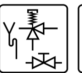
Código + descripción	Causa	Medida	Observación
S01 (error de bloqueo) Circuito abierto del sensor de temperatura T_2 en el fondo de la cuba	El sensor no se ha conectado (correctamente).	Conecte el conector del sensor en JP3	Véase el esquema eléctrico (17 "Anexos").
	Ruptura de cable o sensor defectuoso	Sustituya el cable y/o el sensor	Para sustituir las piezas necesarias debe ponerse en contacto con su instalador.
S02 (error de bloqueo) Circuito abierto del sensor 1 del sensor de temperatura T_1 en la parte superior de la cuba(1).	El sensor no se ha conectado (correctamente).	Conecte el conector del sensor en JP5	Véase el esquema eléctrico (17 "Anexos").
	Ruptura de cable o sensor defectuoso	Sustituya el cable y/o el sensor	Para sustituir las piezas necesarias debe ponerse en contacto con su instalador.
S03 (error de bloqueo) Circuito abierto del sensor 2 del sensor de temperatura T_1 en la parte superior de la cuba(1).	El sensor no se ha conectado (correctamente).	Conecte el conector del sensor en JP5	Véase el esquema eléctrico (17 "Anexos").
	Ruptura de cable o sensor defectuoso	Sustituya el cable y/o el sensor	Para sustituir las piezas necesarias debe ponerse en contacto con su instalador.
S04 (error de bloqueo) Circuito abierto del dummy 1	El dummy no se ha conectado (correctamente).	Conecte el conector del sensor dummy (sensor dummy 1 y 2) a JP4	Véase el esquema eléctrico (17 "Anexos").
	Dummy defectuoso	Sustituya el sensor dummy	Para sustituir las piezas necesarias debe ponerse en contacto con su instalador.
S05 (error de bloqueo) Circuito abierto del dummy 2	El dummy no se ha conectado (correctamente).	Conecte el conector del sensor dummy (sensor dummy 1 y 2) a JP4	Véase el esquema eléctrico (17 "Anexos").
	Dummy defectuoso	Sustituya el sensor dummy	Para sustituir las piezas necesarias debe ponerse en contacto con su instalador.



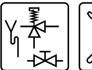
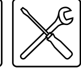

Código + descripción	Causa	Medida	Observación
S06 (error de bloqueo) Circuito abierto del sensor de temperatura S3 en la parte superior de la cuba.	El sensor no se ha conectado (correctamente).	Conecte el conector del sensor a J14 (puerto 1 y 3) del controlador solar	Véase el esquema eléctrico (17 "Anexos").
	Ruptura de cable o sensor defectuoso	Sustituya el cable y/o el sensor	Para sustituir las piezas necesarias debe ponerse en contacto con su instalador.
S07 (error de bloqueo) Circuito abierto del sensor de temperatura S_2 en el fondo de la cuba	El sensor no se ha conectado (correctamente).	Conecte el cable del sensor a J14 (puerto 2 y 4) del controlador solar	Véase el esquema eléctrico (17 "Anexos").
	Ruptura de cable o sensor defectuoso	Sustituya el cable y/o el sensor	Para sustituir las piezas necesarias debe ponerse en contacto con su instalador.
S08 (error de bloqueo) Circuito abierto del sensor de temperatura S_1 en el colector	El sensor no se ha conectado (correctamente).	Conecte el cable del sensor a J13 (puerto 2 y 4) del controlador solar	Véase el esquema eléctrico (17 "Anexos").
	Ruptura de cable o sensor defectuoso	Sustituya el cable y/o el sensor	Para sustituir las piezas necesarias debe ponerse en contacto con su instalador.
S11 (error de bloqueo) Cortocircuito en el circuito del sensor de temperatura T_2 en el fondo de la cuba	Cortocircuito en el circuito de sensores	Sustituya el cable y/o el sensor	Para sustituir las piezas necesarias debe ponerse en contacto con su instalador.
S12 (error de bloqueo) Cortocircuito en el circuito del sensor 1 del sensor de temperatura T_1 en la parte superior de la cuba(1).	Cortocircuito en el circuito de sensores	Sustituya el cable y/o el sensor	Para sustituir las piezas necesarias debe ponerse en contacto con su instalador.

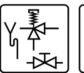
Código + descripción	Causa	Medida	Observación
S13 (error de bloqueo) Cortocircuito en el circuito del sensor 2 del sensor de temperatura T_1 en la parte superior de la cuba[(1)] .	Cortocircuito en el circuito de sensores	Sustituya el cable y/o el sensor	Para sustituir las piezas necesarias debe ponerse en contacto con su instalador.
S14 (error de bloqueo) Cortocircuito del circuito del dummy 1	Cortocircuito en el circuito de sensores	Sustituya el sensor dummy[(2)].	Para sustituir las piezas necesarias debe ponerse en contacto con su instalador.
S15 (error de bloqueo) Cortocircuito del circuito del dummy 2	Cortocircuito en el circuito de sensores	Sustituya el sensor dummy[(2)].	Para sustituir las piezas necesarias debe ponerse en contacto con su instalador.
S17 (error de bloqueo) Cortocircuito del sensor de temperatura S_2 en el fondo de la cuba	Cortocircuito en el circuito de sensores	Sustituya el cable y/o el sensor	Para sustituir las piezas necesarias debe ponerse en contacto con su instalador.
S18 (error de bloqueo) Cortocircuito del sensor de temperatura S_1 en el colector	Cortocircuito en el circuito de sensores	Sustituya el cable y/o el sensor	Para sustituir las piezas necesarias debe ponerse en contacto con su instalador.

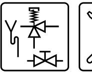
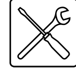
Código + descripción	Causa	Medida	Observación
F01 (error de bloqueo) Error en el circuito de alimentación	Se han intercambiado la fase y el neutro	Conecte la fase y el neutro correctamente (3.10 "Conexión eléctrica del aparato"), el aparato es sensible a fase	Véase el esquema eléctrico (17 "Anexos").
	Condensación en la sonda de ionización	1. Suelte el cable en la sonda de ionización 2. Deje que el aparato se encienda 3 veces con el circuito de ionización interrumpido 3. Coloque el cable de ionización nuevamente en la sonda de ionización 4. Encienda el aparato otra vez 5. Por los intentos de encendido se ha evaporado la condensación	Si las averías se repiten, debe ponerse en contacto con su instalador
	Neutro flotante	Monte un transformador de aislamiento (3.10.4 "Transformador de aislamiento")	Para el montaje de un transformador de aislamiento debe ponerse en contacto con su instalador
F02 (error de bloqueo) El ventilador no funciona con el número de revoluciones correcto	Motor y/o rotor defectuoso	1. Comprobar el motor y el rotor 2. En caso de un motor/rotor defectuoso debe cambiarse el ventilador 3. Reinicie el controlador.	Véase el esquema eléctrico (17 "Anexos"). Para sustituir el cableado y montar un nuevo ventilador debe ponerse en contacto con su instalador
	Rotura de cable	1. Compruebe el cableado entre ventilador y control. 2. En caso de rotura debe sustituirse el haz de cables 3. Reinicie el controlador.	
	Ventilador sucio o atascado	1. Compruebe si el ventilador está sucio y límpielo si es necesario. 2. Compruebe si el rotor puede girar libremente 3. Reinicie el controlador.	Si la avería no se puede solucionar o vuelve a producirse, debe ponerse en contacto con su instalador
	Por la bajada de tensión en la tensión de alimentación, el ventilador no funciona al número de revoluciones debido.	1. Controle la tensión de alimentación, ésta debe ser 230 V_{AC} (-15%, +10%) 2. Reinicie el controlador.	

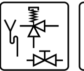
Código + descripción	Causa	Medida	Observación
F03 (error de interrupción) El presostato de aire no funciona correctamente	Rotura de cable / Circuito abierto	1. Compruebe el cableado entre el presostato de aire y el control 2. Sustituya el cableado si fuera necesario	Si la avería no se puede solucionar o vuelve a producirse, debe ponerse en contacto con su instalador Para sustituir las piezas necesarias debe ponerse en contacto con su instalador.
	Presostato de aire no cierra	1. Compruebe la velocidad de funcionamiento del ventilador (3.4.2 "Datos generales y eléctricos"). 2. Compruebe si las mangueras en el presostato de aire y la manguera de toma de aire entre el ventilador y el quemador están correctamente montadas. Móntelas nuevamente si fuera necesario. 3. Compruebe si las mangueras en el presostato de aire y la manguera de alimentación de aire entre el ventilador y el quemador están libres de fisuras. Sustituya las mangueras si fuera necesario. 4. Compruebe si la salida de humos cumple (3.9 "Toma de aire y salida de humos"). 5. Compruebe que la salida de humos no esté bloqueada. Elimine una posible obturación. 6. Compruebe que el desagüe de condensación no esté bloqueado. Elimine una posible obturación. 7. Mida la diferencia de presión sobre el presostato de aire. Véase la tabla (3.4.2 "Datos generales y eléctricos"). En caso de una diferencia de presión insuficiente limpie el intercambiador de calor. En caso de suficiente diferencia de presión compruebe con un multímetro si el presostato de aire se cierra.	

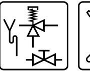
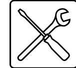
Código + descripción	Causa	Medida	Observación
F04 (error de interrupción) Tres intentos de encendido sin éxito.	No hay gas	1. Abra la llave principal de gas y/o llave de gas antes del bloque de gas 2. Compruebe la presión previa en el bloque de gas 3. Si fuera necesario, corregir la alimentación del gas	Para restablecer la alimentación del gas debe ponerse en contacto con su instalador
	Aire en los tubos de gas	Purgue los tubos de gas (3.12 "Compruebe la presión previa, la presión del bloque de gas, el valor CO_2 y la presión que conmuta el presostato.")	Ver Comprobación de presión previa y presión del quemador (3.12 "Compruebe la presión previa, la presión del bloque de gas, el valor CO_2 y la presión que conmuta el presostato.") para purgar los tubos de gas y medir la presión previa y la presión del quemador. Para sustituir las piezas necesarias debe ponerse en contacto con su instalador.
	Error en el circuito del electrodo de encendido	1. Compruebe si el electrodo de encendido está correctamente conectado (JP2). 2. Compruebe el cableado del electrodo de encendido. 3. Mida la resistencia del electrodo de encendido. La resistencia debe ser entre 2 y 10 Ohmios (a temperatura ambiente). 4. Mire si el electrodo de encendido se enciende durante la ignición. 5. Sustituya el electrodo de encendido si fuera necesario.	Si se repite la avería, póngase en contacto con su instalador. Para sustituir las piezas necesarias debe ponerse en contacto con su instalador.
	Error en el circuito de ionización	1. Compruebe si el electrodo de encendido está correctamente conectado (JP2) 2. Compruebe el cableado de la sonda de ionización 3. Mida la corriente de ionización. Esta debe ser como mínimo 1,5 microA. 4. Sustituya el cableado si fuera necesario	
	Tensión de alimentación demasiado baja	Controle la tensión de alimentación, ésta debe ser 230 VAC (-15%, +10%)	

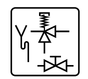
Código + descripción	Causa	Medida	Observación
F05 (error de interrupción) Se han registrado demasiadas averías de llama.	Paso de tejado o pared incorrecto. Recirculación de humos.	1. Compruebe si se ha montado el paso de tejado o pared (3.9 "Toma de aire y salida de humos") correcto. 2. Monte el paso de tejado o pared correcto, si fuera necesario. 3. Compruebe si el paso de tejado o pared desemboca en una zona permitida.	Si la avería no se puede solucionar o vuelve a producirse, debe ponerse en contacto con su instalador
F06 (error de bloqueo) Cortocircuito entre la sonda de ionización y la tierra	Contacto con la superficie metálica debido a una ruptura de cable o sonda de ionización deformada	Compruebe el cableado de la sonda de ionización. Sustituya el cableado y/o la sonda de ionización si fuera necesario.	Si se repite la avería, póngase en contacto con su instalador. Para sustituir las piezas necesarias debe ponerse en contacto con su instalador.
	La parte cerámica de la sonda de ionización está rota/agrietada.	1. Compruebe si la parte cerámica de la sonda de ionización está entera en la placa distribuidora del quemador. 2. Sustituya la sonda de ionización si esto no fuera el caso.	
F07 (error de interrupción) Se ha detectado una llama después de cerrar la válvula de gas.	Válvulas de gas defectuosas.	1. Compruebe si todavía hay presión de quemador cuando las válvulas de gas están cerradas. 2. Compruebe si todavía hay una llama cuando las válvulas de gas están cerradas. 3. Sustituya el bloque de gas si esto no fuera el caso.	Si la avería no se puede solucionar o vuelve a producirse, debe ponerse en contacto con su instalador Para sustituir las piezas necesarias debe ponerse en contacto con su instalador.
F08 (error de interrupción) Mensaje de error del relé de seguridad.	Detección de llama antes de abrir la válvula de gas.	1. Reinicie el controlador. 2. Cambie el controlador si la avería se repite.	Si la avería no se puede solucionar o vuelve a producirse, debe ponerse en contacto con su instalador Para sustituir las piezas necesarias debe ponerse en contacto con su instalador.
F09 (error de interrupción) Protección de temperatura de agua.	La temperatura en la parte superior de la cuba es superior a 93 °C.	1. Compruebe el funcionamiento de una posible bomba de circulación. 2. Compruebe la posición del sensor de temperatura T_1. 3. Reinicie el controlador.	Si la avería no se puede solucionar o vuelve a producirse, debe ponerse en contacto con su instalador
F11 (error de bloqueo) Detección de llama con válvula de gas cerrada.	Válvulas de gas defectuosas.	Ver F07.	




Código + descripción	Causa	Medida	Observación
F18 (error de bloqueo) Error de comunicación	No hay alimentación en el controlador solar	1. Compruebe si hay tensión en el controlador solar. 2. La tensión medida debe ser 230 VAC (-15%, +10%).	Véase el esquema eléctrico (17 "Anexos"). Si la avería no se ha solucionado, consulte a su instalador.
	No hay cable o ruptura de cable	1. Controle el cableado (cable de comunicación) entre controlador principal y controlador solar 2. En caso de no haber cable, éste debe conectarse 3. En caso de ruptura debe cambiarse el cable.	Véase el esquema eléctrico (17 "Anexos"). Para cambiar el cable debe ponerse en contacto con su instalador.
F19 (error de bloqueo) La tensión de red es demasiado baja.	La tensión de alimentación es demasiado baja.	1. Compruebe si hay tensión en el controlador. 2. La tensión medida debe ser 230 VAC (-15%, +10%).	Véase el esquema eléctrico (17 "Anexos"). Si la avería no se ha solucionado, consulte a su instalador.

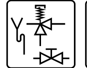
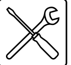



Código + descripción	Causa	Medida	Observación
C02 (error de interrupción) Mensaje de error del controlador.	Tensión de referencia incorrecta del convertidor AD.	1. Reinicie el controlador. 2. Compruebe si la frecuencia de la tensión de alimentación es satisfactoria (3.4.2 "Datos generales y eléctricos"). Si esto no fuera en caso, póngase en contacto con su instalador 3. Si la frecuencia es correcta pero la avería no se ha solucionado, sustituya el controlador.	Para sustituir las piezas necesarias debe ponerse en contacto con su instalador.
Mensaje de error interno del controlador.	• Error de lectura de la EEPROM • Error 50 Hz • Error de comunicación interno		
Mensaje de error interno del controlador.	• Error del relé de la válvula de gas • Error del relé de seguridad • Error del relé de ignición • Error de la RAM • Error de la EEPROM • El contenido de la EEPROM no se corresponde con la versión del software. • Error de software del procesador		
C03 (error de bloqueo) Error de reinicio	Demasiados reinicios en un periodo demasiado corto.	Espere hasta que el error desaparezca (como máximo 1 hora). En caso de que la avería no desaparezca, deberá sustituirse la regulación de la caldera.	Para sustituir las piezas necesarias debe ponerse en contacto con su instalador.




Código + descripción	Causa	Medida	Observación
C04 (error de bloqueo) Error de selección de aparato	Selección errónea del aparato / Resistencia de selección errónea	1. Compruebe si se ha seleccionado el aparato correcto (3.4.2 "Datos generales y eléctricos"). 2. Si se ha seleccionado el aparato correcto, monte la resistencia de selección correcta. 3. Seleccione el aparato correcto en caso de una selección de aparato incorrecta.	Si la avería no se puede solucionar o vuelve a producirse, debe ponerse en contacto con su instalador Para sustituir las piezas necesarias debe ponerse en contacto con su instalador.
C05 (error de bloqueo) Mensaje de error del controlador solar.	• Tensión de referencia incorrecta del convertidor AD. • Error de la EEPROM	1. Reinicie el controlador. 2. Compruebe si la frequencia de la tensión de alimentación es satisfactoria (3.4.2 "Datos generales y eléctricos"). Si esto no fuera en caso, póngase en contacto con su instalador. 3. Si la frecuencia es correcta pero la avería no se ha solucionado, sustituya el controlador solar.	Si la avería no se puede solucionar o vuelve a producirse, debe ponerse en contacto con su instalador Para sustituir las piezas necesarias debe ponerse en contacto con su instalador.
E01 (error de bloqueo) La temperatura de protección en la parte superior de la cuba se ha activado.	La temperatura del agua en la parte superior de la cuba es >88°C.	Ninguno. Este es un mensaje temporal que desaparece solo y también puede aparecer varias veces.	
E03 (error de interrupción) Error en el sensor de temperatura T_1 en la parte superior de la cuba.	Ambos sensores de temperatura en la cuba miden como mínimo durante 60 segundos una diferencia de ≥ 10°C.	1. Compruebe la posición y el cableado del sensor. 2. Reinicie el controlador si fuera necesario. Cambie el sensor si la avería no se ha solucionado.	Para sustituir las piezas necesarias debe ponerse en contacto con su instalador.
E04 (error de interrupción) Avería en el sensor dummy(2).	Los dos sensores dummy miden como mínimo durante 60 segundos una diferencia de ≥ 10°C.	1. Compruebe el cableado del dummy 1 y del dummy 2. 2. Reinicie el controlador si fuera necesario. Sustituya el sensor dummy si la avería no se ha solucionado.	Para sustituir las piezas necesarias debe ponerse en contacto con su instalador.

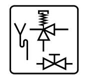
(1) El sensor de temperatura T_1es un sensor de '2 en 1', T_1 contiene 2 NTC's para la protección del termostato de máxima y del termostato de seguridad.
(2) El sensor dummy del sensor de humos consiste en sensor dummy del sensor de humos 1 y sensor dummy del sensor de humos 2.

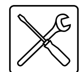
13.4 Avisos en la pantalla

Avisos en la pantalla

Característica	Causa	Medida	Observación
Sensor Q/T no conectado correctamente	El (los) cable(s) está(n) suelto(s) o los cables está conectados de forma equivocada	El aparato funciona, pero se muestra un aviso en la pantalla.	1. Conecte el sensor Q/T correctamente y el aviso desaparece. 2. En caso de cableado correcto pero el aviso permanece activo, sustituya el sensor Atención: Para conectar o sustituir el sensor debe ponerse en contacto con su instalador.




Característica	Causa	Medida	Observación
Temperatura del colector demasiado alta	La temperatura S_1 es mayor que $T_{collector\ max}$.	**Sistemas sin retorno (sin reflujo):** La bomba del sistema solar circula, durante 10 minutos a plena potencia, el líquido en el sistema solar. Si después de haber transcurrido este tiempo $T_{col} > T_{collector\ max}$ la bomba no bombeará por 30 minutos. Una vez transcurrido los 30 minutos, la bomba comienza a circular nuevamente y el controlador del sistema solar comprueba si T_{col} es inferior a $T_{collector\ max}$. **Sistemas de retorno (con reflujo):** La bomba del sistema solar se detiene inmediatamente (30 minutos). Una vez transcurrido los 30 minutos, la bomba comienza a circular nuevamente y el controlador del sistema solar comprueba si T_{col} es inferior a $T_{collector\ max}$.	1. Puede hacer desaparecer el aviso de forma automática dejando que se enfríe el líquido 2. También puede hacer desaparecer manualmente el aviso pulsando simultáneamente el botón RESET y el botón ENTER
La protección del ánodo no funciona.	• El (los) cable(s) entre la protección catódica y los ánodos está(n) suelto(s) o los cables está conectados de forma equivocada. • La toma de tierra de los ánodos no está conectada. • El aparato no ha sido llenado con agua.	El aparato funciona, pero se muestra un aviso en la pantalla. **Nota** El aparato funciona, pero no hay protección del ánodo en la cuba.	1. Conecte los cables correctamente y el aviso se suprime. 2. Compruebe la toma a tierra y si se ha llenado el aparato con agua si el cableado es correcto pero el aviso permanece visible en la pantalla.
Horas máximas de marcha del quemador: Mantenimiento necesario	La cantidad de horas de funcionamiento es superior a la cantidad de horas de funcionamiento configurada	El aparato funciona, pero se muestra un aviso en la pantalla.	Para el mantenimiento de su aparato debe ponerse en contacto con su instalador.



14 Frecuencia de mantenimiento

14.1 Introducción

La revisión de mantenimiento debe de realizarse como mínimo una vez al año tanto del lado del agua como del lado del gas. La frecuencia del mantenimiento depende entre otras cosas de la calidad del agua, el número medio de horas de funcionamiento por día y la temperatura del agua ajustada.

Nota
Un mantenimiento frecuente prolongará la vida útil de su aparato.

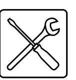
Para determinar la frecuencia de mantenimiento correcta, se recomienda dejar que el técnico de instalación y mantenimiento compruebe el aparato tres meses después de la instalación desde el lado del agua y desde el lado del gas. En función de este control se puede determinar la frecuencia del mantenimiento.

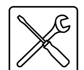
14.2 Determinar el intervalo de mantenimiento

Para facilitar el mantenimiento, el controlador está provisto de un intervalo de mantenimiento con el que se puede determinar la frecuencia del mantenimiento realizado por el técnico de instalación y mantenimiento en función de los meses de servicio.

El intervalo de mantenimiento se puede reajustar a: 6, 9 o 12 meses de funcionamiento. El valor predeterminado es 12 meses de funcionamiento.

Después de transcurrir los meses de funcionamiento ajustados aparecerá en la pantalla el mensaje SERVICIO NECESARIO. Después de aparecer el mensaje se debe contactar con el técnico de instalación o mantenimiento.





15 Llevar a cabo el mantenimiento

15.1 Introducción

Precaución
El mantenimiento debe ser realizado únicamente por un técnico de instalación y mantenimiento autorizado.

Durante cada revisión de mantenimiento debe realizarse el mantenimiento necesario tanto del lado del agua como del lado del gas. El mantenimiento debe realizarse en el siguiente orden:

1. Preparar el mantenimiento
2. Mantenimiento del lado del agua
3. Mantenimiento del lado del gas
4. Mantenimiento del colector solar
5. Finalizar mantenimiento

Nota
Para poder encargar piezas de recambio es necesario apuntar el tipo del aparato, el modelo del aparato y el número de serie completo del aparato. Estos datos figuran en la placa de identificación. En base a esta información se pueden determinar los datos de las piezas de recambio.

15.2 Preparar el mantenimiento

Para comprobar si todos los componentes funcionan todavía debe llevar a cabo los siguientes pasos:

1. Active el MENU con ⌨.
2. Utilice↑ y ↓ para colocar el indicador delante de OFF.
3. Confirmar OFF con ENTER.

```
MENU
 →OFF
▲ ON
▼ PROGRAMA SEMANA
```

4. Espere hasta que el ventilador se haya parado. El icono ▣ desaparece entonces.

Precaución
El aparato puede dañarse si no espera hasta que se pare el ventilador completamente.

5. **APAGUE (posición 0)** el aparato con el interruptor de ENCENDIDO / APAGADO en la pantalla de control.



6. **ENCIENDA** el controlador poniendo el interruptor de ENCENDIDO / APAGADO en la **posición I**.

```
CONTROL INTERNO
```

La pantalla muestra CONTROL INTERNO durante unos 10 segundos y a continuación pasará al menú principal.

```
MENU
 →OFF
▲ ON
▼ PROGRAMA SEMANA
```

7. Active el "modo ON" realizando los siguientes pasos:
   - Pulse una vez la flecha azul (🡇) para poner el indicador delante de ON y pulse en ENTER.
   - Confirmar con ENTER la posición PUESTA EN MARCHA.
8. Si no hay demanda de agua, suba el valor T_{set} y (11.4 "Ajustar la temperatura del agua"). Recuerde el ajuste original. Extraiga entonces agua para crear la demanda de calor.
9. Compruebe si el ciclo de calentamiento transcurre correctamente (9.3 "Ciclo de calentamiento del aparato").
10. Si ha modificado $T_{establecido}$, vuélvalo a poner en la posición deseada (11.4 "Ajustar la temperatura del agua").
11. Quite la cubierta en la parte superior del aparato.
12. Compruebe la presión previa y la presión del quemador (3.12 "Compruebe la presión previa, la presión del bloque de gas, el valor CO_2 y la presión que conmuta el presostato.") y adáptelas si fuera necesario.
13. Compruebe en el sistema de salida de humos si todos los componentes se han montado correctamente.
14. Compruebe la diferencia de presión sobre el presostato de aire (3.12.4 "Medición de presión de conmutación") y, si la diferencia de presión es demasiado baja, se deberá limpiar el intercambiador de calor (15.4.3 "Limpiar el intercambiador de calor").
15. Pruebe el funcionamiento de la válvula de rebose del grupo de seguridad. El agua debe salir en un chorro abundante.
16. Controle los tubos de desagüe de la válvulas de rebose y quite los restos calcáreos presentes.
17. Vacíe el aparato (ver drenaje (6 "Vaciado")).

15.3 Mantenimiento del lado del agua

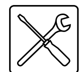
15.3.1 Introducción

En el lado del agua se han de realizar los siguientes pasos:

1. Descalcificación y limpieza de la cuba.
2. Limpieza del desagüe de condensación.

15.3.2 Descalcificación y limpieza de la cuba

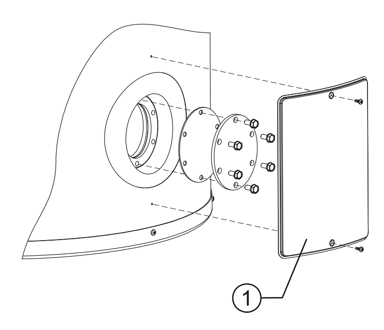
El sarro e incrustaciones calcáreas impiden una buena conducción del calor al agua. Descalcificar el aparato periódicamente evitará la formación de incrustaciones. Esto prolongará la vida útil del aparato y mejorará el proceso de calentamiento.



Al determinar la frecuencia de mantenimiento se debe tener en cuenta la velocidad de la formación de sarro. La formación calcárea depende de la calidad local del agua, el uso del agua y la temperatura establecida. Se recomiendo una temperatura máxima de 60°C para evitar una formación calcárea excesiva.

A fin de garantizar un sellado bueno y estanco de un orificio de limpieza es necesario sustituir la junta, anillos de cierre, pernos y eventualmente la tapa después de abrirse (ver figura). se puede obtener un conjunto especial para ello del proveedor/fabricante.

El aparato está equipado don un orificio de limpieza para una sencilla descalcificación y limpieza de la cuba.



IMD-0080 R1

1. Quitar la cubierta (1) en la campana exterior (ver figura).
2. Afloje los pernos.
3. Saque la cubierta y la junta.
4. Inspeccione la cuba y quite los depósitos calcáreos sueltos y contaminaciones.
5. En caso que la capa calcárea no se pueda quitar manualmente entonces hay que descalcificar con un descalcificador. Contacte con el proveedor/fabricante para consejos sobre el descalcificador a utilizar.
6. Cierre la brida de limpieza. A fin de evitar daños de la cuba es necesario apretar los pernos con un momento máximo de 50 Nm. Utilice herramientas adecuadas para este propósito.

15.3.3 Limpieza del desagüe de condensación

El desagüe de condensación y el sifón deben limpiarse regularmente para evitar que se atasquen.

15.4 Mantenimiento del lado del gas

15.4.1 Introducción

En el lado del gas se han de realizar los siguientes pasos:

1. Limpiar el quemador.
2. Limpiar el intercambiador de calor.
3. Finalizar mantenimiento.

15.4.2 Limpiar el quemador

1. Desmonte el quemador.
2. Saque las contaminaciones presentes en el quemador.
3. Monte el quemador.



15.4.3 Limpiar el intercambiador de calor

1. Desmonte el quemador.
2. Limpie la cámara de combustión del intercambiador de calor con un aspirador y un cepillo suave.
3. Desmonte la salida de humos.
4. Limpie el extremo del intercambiador de calor con agua corriente.
5. Monte el quemador.
6. Monte la salida de humos.

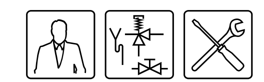
Nota
Después de la limpieza, compruebe nuevamente la diferencia de presión. Si después de la limpieza la diferencia de presión sigue siendo demasiado baja, póngase en contacto con el concesionario del aparato.

15.5 Mantenimiento del colector solar

Ver manual de instalación o de usuario de los colectores solares. En caso de no formar pare del manual, puede ponerse en contacto con el proveedor de los colectores.

15.6 Finalizar mantenimiento

Vea fe de errata.



16 Garantía (Certificado)

Para el registro de su garantía debe rellenar y remitir la tarjeta de garantía adjunta y posteriormente recibirá un certificado de garantía. Dicho certificado dará al propietario de una caldera suministrada por A.O. Smith Water Products Company B.V. en Veldhoven, Países Bajos (denominado en lo sucesivo "A.O. Smith") el derecho a la garantía descrita a continuación, a la que A.O. Smith se obliga frente al usuario.

16.1 Garantía general

Si dentro del plazo de un año después de la fecha de instalación inicial una caldera que ha sido suministrada por A.O. Smith, después de la investigación y exclusiva evaluación por parte de A.O. Smith, resulta que una parte o un componente, excepto la cuba, no funciona o no funciona correctamente como consecuencia de defectos de fabricación y/o materiales, A.O. Smith sustituirá o reparará esta parte o componente.

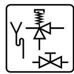
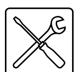
16.2 Garantía de la cuba

Si, dentro del plazo de 3 años después de la fecha de instalación inicial una caldera que ha sido suministrado por A.O. Smith, después de la investigación y la exclusiva evaluación de A.O. Smith, resulta que la cuba de acero con revestimiento vitrificado presenta fugas como consecuencia de oxidación o corrosión en el lado del agua, A.O. Smith proporcionará una caldera completamente nueva, con las mismas dimensiones y la misma calidad. En la caldera que se dará en sustitución se pondrá una garantía que asciende a la duración del plazo de garantía restante de la caldera inicialmente suministrada. A diferencia de lo establecido en el artículo 2, se reducirá el periodo de garantía a un año después de la fecha de instalación inicial en caso de que fluya o permanezca agua no filtrada o ablandada en la caldera.

16.3 Condiciones de instalación y uso

La garantía establecida en los artículos 1 y 2 solamente será vigente si se han cumplido las siguientes condiciones:

a. La caldera ha sido instalada de conformidad tanto con las instrucciones de instalación de A.O. Smithaplicables para el modelo específico, así como con la normativa local vigentes acerca la instalación y construcción y las disposiciones y regulaciones establecidas por parte de las autoridades.
b. La caldera permanece instalada en el lugar de instalación inicial.
c. Se utiliza únicamente agua potable que puede circular a cada momento libremente (para calentar agua salada o corrosiva es obligatorio utilizar un intercambiador de calor que haya sido instalado por separado).
d. Gracias al mantenimiento periódico la cuba permanezca libre de sarro e incrustaciones calcáreas dañinas.
e. Las temperaturas del agua de la caldera no excedan los valores máximos de los termostatos que forman parte de la caldera.
f. La presión de agua y/o la carga térmica no exceda los valores máximos indicados en la placa de características de la caldera.
g. La caldera se haya instalado en una atmósfera o ambiente no corrosivo.

h. La caldera esté provista de un grupo de seguridad de suficiente capacidad homologado por las autoridades competentes que no sea mayor a la presión de trabajo tal como se indica en la caldera y eventualmente también de una válvula reductora de presión y temperatura homologada por las autoridades competentes, que se haya montado de acuerdo con las instrucciones de instalación de A.O. Smith que sean aplicables para el modelo de caldera específica y de conformidad con las disposiciones, reglamentos y normas locales por parte de las autoridades.
i. El aparato deberá estar provisto en todo momento de protección catódica. Si para ello se utilizan ánodos de sacrificio, estos deberán ser sustituidos y renovados cuando hayan sido utilizados en un 60% aproximadamente. Cuando se utilicen ánodos eléctricos, se deberá comprobar que estos funcionen de forma continua.

16.4 Exclusiones

La garantía establecida en los artículos 1 y 2 quedará anulada:

a. Si la caldera es dañada por una causa externa;
b. en caso de abuso, descuido (con inclusión de heladas), modificaciones, uso incorrecto y/o anormal de la caldera y cuando se haya intentado reparar fugas;
c. si han podido entrar contaminaciones u otras partículas en la cuba;
d. en caso de que la conductividad del agua sea inferior a 125 μS/cm y/o la dureza (iones alcalino-térreos) del agua sea inferior a 1,00 mmoles/litro (3.3.3 "Composición del agua");
e. en caso de que fluya o se almacene agua no filtrada y recirculada en la caldera;
f. en caso de que se haya intentado reparar una caldera defectuosa.

16.5 Alcance de la garantía

Las obligaciones de A.O. Smith en base a la garantía dada no van más allá del suministro gratuito desde el almacén de las partes o piezas, respectivamente cuba, a sustituir. Los costes de transporte, de trabajo, instalación y otros costes asociados con la sustitución no será a cargo de A.O. Smith.

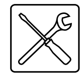
16.6 Reclamaciones

Una posible reclamación basada en la garantía dada debe ser presentada al comerciante que ha vendido la caldera o a otro comerciante que vende los productos de A.O. Smith Water Products Company. La investigación de la caldera a la que se refieren los artículos 1 y 2, se realizará en un laboratorio de A.O. Smith.

16.7 Obligaciones de A.O. Smith

Con respecto a las calderas o (partes o componentes de) las calderas que se dan en sustitución, respectivamente, A.O. Smith no dará otra garantía o fianza que la garantía tal y como se establece explícitamente en este certificado.

Ni en virtud de la garantía otorgada ni de ninguna otra forma, asumirá A.O. Smith responsabilidad alguna de daños personales o materiales, causados por (partes, componentes o la cuba de acero con revestimiento vitrificado, respectivamente) una de sus calderas suministradas (en sustitución).

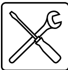


17 Anexos

17.1 Introducción

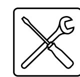
Este anexo contiene:

- Estructura de menú del menú principal (17.2 "Estructura de menú")
- Esquema eléctrico del aparato (17.3 "Esquema eléctrico del aparato")
- Esquema eléctrico del sistema solar (17.4 "Esquema eléctrico del sistema solar")
- Declaración de conformidad (17.5 "Declaración de conformidad")
- Tarjeta de programación semanal (17.6 "Tarjeta de programación semanal")



17.2 Estructura de menú

- CONTROLADOR ELECTRÓNICO
  - MENÚ SERVICIO
    - HISTÉRESIS
      - HISTÉRESIS ABAJO
    - HISTORIAL ERRORES
    - HISTORIAL APARATO
    - SELECCION APARATO
    - INTERVALO SERVICIO
    - OPERACIÓN DE SERVICIO
      - CARGA COMPLETA
      - CARGA PARCIAL
    - ANTI-LEGIONELLA
    - CONFIGURATION SOLAR
      - SISTEMA DE DRENAJE
      - PRUEBA BOMBA SOLAR
      - TEMP. LIMITE SOLAR
      - DIFERENCIA SOLAR
      - SENSOR Q/T
      - CONTRIBUCIÓN
      - TEMPERATURAS
    - CONFIGURATION CALENTADOR CENTRAL
      - CALENTADOR CENTRAL CONECTADO
      - PUNTO AJUSTO CALENTADOR CENTRAL
  - MENÚ
    - OFF
    - ON
      - PUESTA EN MARCHA
      - MODIF. PUNTO AJUS.
    - PROGRAMMA SEMANA
      - PUESTA EN MARCHA
      - RESUMEN PROGRAMA
    - PERIODO EXTRA
    - CONFIGURACIÓN
      - IDIONA
      - DíA/HORA
      - ESPECIFICAC.
        - INTERVALO REGULATO
        - VELOCIDAD ENCENDIDO
        - VELOCIDAD TERBAJO



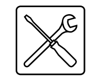


17.3 Esquema eléctrico del aparato

Esquema eléctrico

0309 687a R0

1 = marrón, 2 = azul, 3 = amarillo / verde, 4 = negro, 5 = blanco, 6 = gris / beis, 7 = verde, 8 = amarillo



CONEXIONES DE REGLETA DE TERMINALES

⏚	Tierra
N	Neutro
L	Entrada de fase del control
L^1	Entrada de fase del transformador de aislamiento (lado principal)
L^2	Salida de fase del transformador de aislamiento (lado secundario)
L^3	Entrada de fase de bomba accionada por regulación

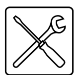
COMPONENTES

A	Control
B	Sonda de ionización
C	Electrodo de encendido
D	Bloque de gas
E	Toma de tierra del quemador
F	Interruptor adicional del modo ON
G	Bomba accionada por regulación (máx. 100 W)
H	Indicador adicional de fallos
J	Transformador de aislamiento
K	Interruptor principal bipolar
L	Interruptor I/0 del controlador
M	Pantalla
N	Ventilador
O	Sensor de temperatura (T_2 - en el fondo de la cuba)
P	Dummy
Q	Sensor de temperatura (T_1 - en la parte superior de la cuba)
R	Resistencia de selección
S	Presostato de aire
T	Ánodos eléctricos
U	Señalización de ánodos eléctricos
V	Protección catódica
W	Comunicación entre el controlador del aparato y el controlador del sistema solar (enlace de bus)
AA	Controlador del sistema solar

CONEXIONES AL CONTROLADOR

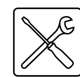
J2	Conexión de la alimentación al controlador
J19	Conexión del indicador de averías adicional
J20	Conexión del bloque de gas
J21	Conexión de la bomba accionada por regulación
J29	Conexión de la alimentación al ventilador
J36	Conexión de la pantalla al controlador
J40	Conexión de la regulación del ventilador
JP2	Conexión de la sonda de ionización y el electrodo de encendido
JP3	Conexión del sensor de temperatura T_2
JP4	Conexión del dummy
JP5	Conexión del sensor de temperatura T_1
JP6	Conexión de la resistencia selectiva e presostato de aire
JP8	Conexión del interruptor adicional del modo ON

F1	Fusible (T 3.15 A - 250 V)
F3	Fusible (T 3.15 A - 250 V)



17.4 Esquema eléctrico del sistema solar

Esquema eléctrico, vea fe de errata.





17.5 Declaración de conformidad

Declaración de conformidad





CEE - Declaración de conformidad

Proveedor: **A.O. Smith Water Products Company b.v.**
De Run 5305
5503 LW Veldhoven
Holanda

declara que los siguientes productos:

Descripción del producto: **Gas Comercial Calentador de agua de almacenamiento**

Modelos de producto: **SGS 28, SGS 30, SGS 50, SGS 60, SGS 80, SGS 100, SGS 120**

en el supuesto de eso el partido de ida se han seguido las instrucciones de instalación son compatibles con:

Directiva Aparoto de Gas (GAD) - 90/396/EEC
Normas utilizadas:
- EN89: 1999

Directiva de Bajas Tensión (LVD) - 2006/95/EC
Normas utilizadas:
- EN 60335-1: 2002
- EN 60335-2-102: 2006

Directiva EMC (EMC) - 2004/108/EC
Normas utilizadas:
- EN 55014-1: 2000
- EN 55014-2: 1997
- EN 61000-3-2: 2006
- EN 61000-3-3: 1995

como se indica en el examen CE de tipo informe de Certificación KIWA-Gastec BV, Holanda:

Informe Número: **178889**

Empresa:	**Fecha:**	**Firma:**
A.O. Smith Water Products Company b.v.	1 de Noviembre 2009	T. van der Hamsvoort Director General

17.6 Tarjeta de programación semanal

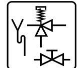
La tarjeta de programación semanal se puede cortar y colgar junto al aparato.

Periodo		DÍA	HORA	Tset	Bomba
1.	ON			....°C	ON / OFF
	OFF				
2.	ON			....°C	ON / OFF
	OFF				
3.	ON			....°C	ON / OFF
	OFF				
4.	ON			....°C	ON / OFF
	OFF				
5.	ON			....°C	ON / OFF
	OFF				
6.	ON			....°C	ON / OFF
	OFF				
7.	ON			....°C	ON / OFF
	OFF				
8.	ON			....°C	ON / OFF
	OFF				
9.	ON			....°C	ON / OFF
	OFF				
10.	ON			....°C	ON / OFF
	OFF				
11.	ON			....°C	ON / OFF
	OFF				

Ejemplo

Periodo		DÍA	HORA	Tset	Bomba
1.	ON	LU	14:30	70°C	ON / OFF
	OFF	LU	16:15		

Periodo		DÍA	HORA	Tset	Bomba
12.	ON			....°C	ON / OFF
	OFF				
13.	ON			....°C	ON / OFF
	OFF				
14.	ON			....°C	ON / OFF
	OFF				
15.	ON			....°C	ON / OFF
	OFF				
16.	ON			....°C	ON / OFF
	OFF				
17.	ON			....°C	ON / OFF
	OFF				
18.	ON			....°C	ON / OFF
	OFF				
19.	ON			....°C	ON / OFF
	OFF				
20.	ON			....°C	ON / OFF
	OFF				
21.	ON			....°C	ON / OFF
	OFF				



Índice